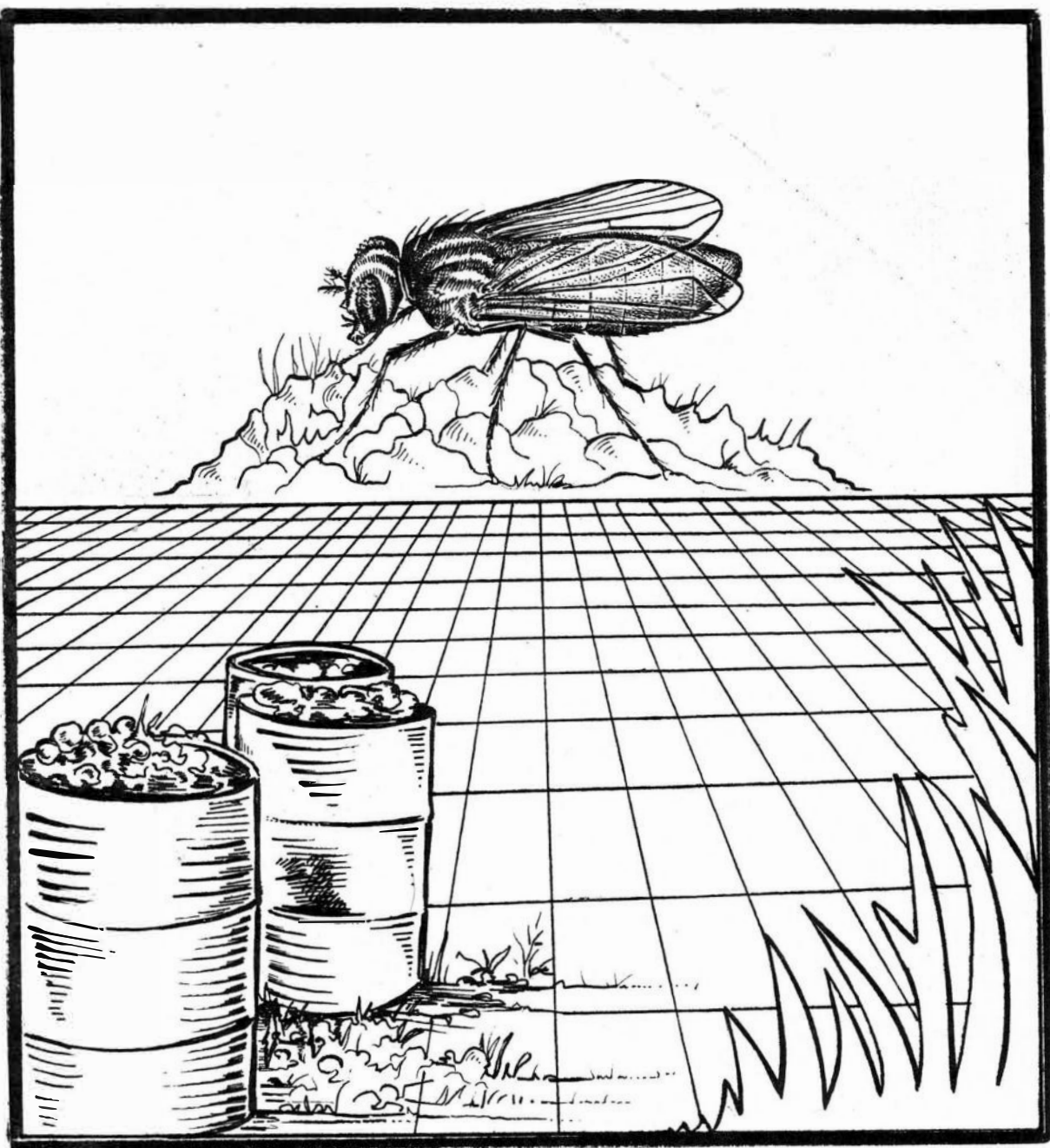


**ESTUDO PRELIMINAR DOS DIPTERA
ENCONTRADOS EM LIXO DE 3 ÁREAS URBANAS
DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO**



EDIÇÃO DEFINITIVA

ANDRÉA KHOURI
1996

ANDRÉA KHOURI

ESTUDO PRELIMINAR DOS DIPTERA ENCONTRADOS EM

LIXO DE 3 ÁREAS URBANAS

DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

DISSERTAÇÃO APRESENTADA À COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM

ZOOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, COMO

PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS À OBTENÇÃO DO GRAU

DE MESTRE EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - ZOOLOGIA

RIO DE JANEIRO

1996

ANDRÉA KHOURI

ESTUDO PRELIMINAR DOS DIPTERA ENCONTRADOS EM

LIXO DE 3 ÁREAS URBANAS

DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

BANCA EXAMINADORA

PROF.. JOHANN BECKER - Presidente

PROF.. CÁTIA ANTUNES DE MELO

PROF... JOSÉ MARIO D'ALMEIDA

RIO DE JANEIRO, 10 DE DEZEMBRO DE 1996.

ANDRÉA KHOURI

TRABALHO REALIZADO NO DEPARTAMENTO DE ENTOMOLOGIA DO

MUSEU NACIONAL - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

ORIENTADOR:

PROF. DR. RUBENS PINTO DE MELLO

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

CO-ORIENTADORA:

PROF. MS. SONIA MARIA LOPES FRAGA

MUSEU NACIONAL - UFRJ

KHOURI, ANDRÉA.

Estudo preliminar dos Diptera encontrados em lixo de três áreas urbanas do Município do Rio De Janeiro, Museu Nacional, 1996

XVIII, 103p.

Dissertação: Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia)

1 - Diptera 2 - Lixo 3 -Área Urbana 4 - Dissertação

I - Universidade Federal do Rio de Janeiro - Museu Nacional

II - Dissertação

DEDICATÓRIA

**AOS MEUS PAIS PELO APOIO E MEU MARIDO
PELA COLABORAÇÃO E CONSTANTE INCENTIVO DURANTE
A ELABORAÇÃO DESTA DISSERTAÇÃO.**

AGRADECIMENTOS

- Ao Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro e todos os Professores do Curso de Pós-Graduação em Zoologia do Museu Nacional;
- Aos Coordenadores do Curso de Pós-Graduação do Museu Nacional, UFRJ, Dr^a Janira Martins Costa (1993), Dr^a Marcia Souto Couri (até 1995) e Dr. Sérgio Alex Kugland (1996)
- À CAPES, pela bolsa de Pós-Graduação concedida;
- Aos Diretores da Escola Municipal Rio Grande do Sul;

Aos Professores:

- Dra. Janira Martins Costa, Diretora do Museu Nacional;
- Prof. MS. Sonia Maria Lopes Fraga, do Museu Nacional;
- Prof^a Rita Tibana, do Museu Nacional;
- Dr. Sérgio Fragoso, do Museu Nacional/EMBRAPA;
- Prof. Argentino Viegas Fontes, aposentado do Museu Nacional;
- Dr. José Mário D’Almeida, do Instituto de Biofísica da UFRJ;
- Dr. Rubens Pinto de Mello, da Fundação Oswaldo Cruz;
- Dr. Ivan Rodolpho A. Ricciardi, da Fundação Estadual do Meio Ambiente, Prof. Visitante do Museu Nacional;
- Prof. Nelson Laureano Filho, Economista da EMBRATEL;

Aos funcionários e demais pessoas

- Sr. Luis Antonio Alves da Costa, Programador Visual do Museu Nacional;
- Sr. Paulo Roberto Magno, Biólogo do Museu Nacional;

- Sr. Jorge Luís Ignácio, do Setor de Xerox do Museu Nacional;
- Sra. Olga Caldas Brasiliensis do Setor de Fotografia do Museu Nacional;
- Sra. Anette Luz Costa e Sr. Waldyr Ferreira D'Azevedo da Pós Graduação de Zoologia do Museu Nacional;
- Sta. Elizabeth Conrado, Sr. José Maurício dos Santos e Sta. Tatiana C. dos Santos, estagiários do Departamento de Entomologia do Museu Nacional;
- Sr. Noel Gama Moret Junior, Administrador da Prefeitura da Cidade Universitária;
- Sr. Carlos Gomes Baptista, da 13ª Região Administrativa da Cidade do Rio de Janeiro;
- Sra. Vanda, servente moradora da Escola Municipal Rio Grande do Sul;
- A todos aqueles que de uma forma ou de outra contribuíram para a realização desta dissertação, através de apôio e sugestões, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

Essa dissertação é essencialmente um estudo taxonômico dos dípteros encontrados em lixo orgânico, recentemente descartado por habitantes de três áreas distintas da cidade do Rio de Janeiro, a saber: (1) num terreno baldio, (2) numa escola, e (3) num hospital.

As amostras foram colhidas uma vez por mes, de 14/06/92 a 02/11/93, quando 12.272 espécimens foram capturados sobre o lixo, com rede entomológica especialmente adaptada, de tal modo que as moscas foram aprisionadas na porção apical e limitada da rede. Todos os dípteros foram identificados a nível de espécie, sendo a maioria Muscídeos e Calliphoridae.

A distribuição sazonal, e a proporção entre sexos foram estatisticamente estudadas. A atração relativa exercida pelo lixo dos diferentes locais foi comparada.

ABSTRACT

This dissertation is essentially a taxonomic study of Diptera found on organic garbage recently discarded by urban dwellers at three distinct areas of the city of Rio de Janeiro (Brazil): (1) an unoccupied lot, (2) a school, and (3) a hospital.

The samples were collected once a month, from April 14th, 1992 to November 2nd, 1993, when 12.272 specimens were captured, with a specially adapted entomological net positioned over the garbage, in such way that the flies were trapped by a apical partition of the net. All dipterans were identified to species, the majority being muscids and calliphorids.

Seasonal specific distribution and sexual rate were statistically studied. The relative attraction exerted by garbage from different places was compared.

SUMÁRIO

I - Introdução	1
II - Revisão de Literatura	2
III Áreas de Estudo	8
III.1 - Características do Município do Rio de Janeiro	8
1.2 - Características dos Locais de Coleta	9
1.2.1. Terreno	9
1.2.2. Escola	10
1.2.3. Hospital	10
IV - Captura e Identificação dos Diptera	11
IV.1.-Material utilizado nas coletas	11
IV.2- Material utilizado em laboratório	11
IV.3 - Metodologia	12
IV.4 - Análise Estatística das Comunidades.....	18
4.1 - Índice de Similaridade	18
4.2 - Teste do Qui-Quadrado.....	18
4.3 - Constância	19
V - Resultados	20
V.1- Índice de Similaridade	20
V.2- Teste do Qui-Quadrado.....	22
2.1 - Terreno x Escola	22
2.2 - Terreno x Hospital	22
2.3 - Escola x Hospital	23
2.4- Terreno x Escola x Hospital	23
V.3- Constância.....	24

V.4 - Relação de Dípteros coletados.....	26
V.5 - Componentes do Lixo Encontrados nos Locais de Coleta	39
V.6- Dípteros Caliptrados no Terreno, no Rio de Janeiro.....	40
V.7 - Dípteros Caliptrados na Escola, no Rio de Janeiro	41
V.8 - Dípteros Caliptrados no Hospital, no Rio de Janeiro	41
V.9 - Distribuição Sazonal de Dípteros Caliptrados nos Locais de Coleta, Rio de Janeiro	42
V.10 - Frequência Absoluta de machos das principais espécies de Calliphoridae capturados no Terreno.....	45
V.11- Frequência Absoluta de fêmeas das principais espécies de Calliphoridae capturados no Terreno	45
V.12 - Frequência Absoluta de machos das principais espécies de Calliphoridae capturados na Escola	47
V.13 - Frequência Absoluta de fêmeas das principais espécies de Calliphoridae capturados na Escola	47
V.14 - Frequência Absoluta de machos das principais espécies de Calliphoridae capturados no Hospital	49
V.15 - Frequência Absoluta de fêmeas das principais espécies de Calliphoridae capturados no Hospital	49
V.16 - Frequência Absoluta de machos das principais espécies de Muscidae capturados no Terreno	51
V.17 - Frequência Absoluta de fêmeas das principais espécies de Muscidae capturados no Terreno	51
V.18 - Frequência Absoluta de machos das principais espécies de Muscidae capturados na Escola.....	53

V.19 - Frequência Absoluta de fêmeas das principais espécies de Muscidae capturados na Escola	53
V.20 - Frequência Absoluta de machos das principais espécies de Muscidae capturados no Hospital	55
V.21 - Frequência Absoluta de fêmeas das principais espécies de Muscidae capturados no Hospital	55
V.22 - Frequência Absoluta de machos das principais espécies de Sarcophagidae capturados no Terreno	57
V.23 - Frequência Absoluta de fêmeas das principais espécies de Sarcophagidae capturados no Terreno	58
V.24 - Frequência Absoluta de machos das principais espécies de Sarcophagidae capturados na Escola	60
V.25 - Frequência Absoluta de fêmeas das principais espécies de Sarcophagidae capturados na Escola	61
V.26 - Frequência Absoluta de machos das principais espécies de Sarcophagidae capturados no Hospital	63
V.27 - Frequência Absoluta de fêmeas das principais espécies de Sarcophagidae capturados no Hospital	64
V.28 - Constância das espécies nas áreas de coleta.....	66
VI - Discussão	67
VII - Conclusão	71
VIII - Considerações Gerais	73
IX - Mapa do Município do Rio de Janeiro com locais assinalados	75
X - Mapa Sintetizado com os locais de coleta assinalados	77

XI - Fotografias dos Locais de Coleta	81
XII - Referências Bibliográficas	96

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Componentes do Lixo Encontrados nos Locais de Coleta	39
Tabela 2 - Dípteros Caliptrados Coletados no Terreno, no Rio de Janeiro.....	40
Tabela 3 - Dípteros Caliptrados Coletados na Escola, no Rio de Janeiro.....	41
Tabela 4 - Dípteros Caliptrados Coletados no Hospital, no Rio de Janeiro	41
Tabela 5 - Distribuição Sazonal de Dípteros Caliptrados nos Locais de Coleta, Rio de Janeiro	42
Tabela 6 - Frequência Absoluta de Machos das Principais Espécies de Calliphoridae Capturados no Terreno, no período de 1992-1993	45
Tabela 7 - Frequência Absoluta de Fêmeas das Principais Espécies de Calliphoridae Capturados no Terreno, no período de 1992-1993	45
Tabela 8 - Frequência Absoluta de Machos das Principais Espécies de Calliphoridae Capturados na Escola, no período de 1992-1993.....	47
Tabela 9 - Frequência Absoluta de Fêmeas das Principais Espécies de Calliphoridae Capturados nas Escolas, no período de 1992-1993.....	47
Tabela 10 - Frequência Absoluta de Machos das Principais Espécies de Calliphoridae Capturados no Hospital, no período de 1992-1993	49
Tabela 11 - Frequência Absoluta de Fêmeas das Principais Espécies de Calliphoridae Capturados no Hospital, no período de 1992-1993	49
Tabela 12 - Frequência Absoluta de Machos das Principais Espécies de Muscidae Capturados no Terreno, no período de 1992-1993.....	51
Tabela 13 - Frequência Absoluta de Fêmeas das Principais Espécies de Muscidae Capturados no Terreno, no período de 1992-1993.....	51

Tabela 14 - Frequência Absoluta de Machos das Principais Espécies de Muscidae Capturados na Escola, no período de 1992-1993	53
Tabela 15 - Frequência Absoluta de Fêmeas das Principais Espécies de Muscidae Capturados na Escola, no período de 1992-1993	53
Tabela 16 - Frequência Absoluta de Machos das Principais Espécies de Muscidae Capturados no Hospital, no período de 1992-1993	55
Tabela 17 - Frequência Absoluta de Fêmeas das Principais Espécies de Muscidae Capturados no Hospital, no período de 1992-1993	55
Tabela 18 - Frequência Absoluta de Machos das Principais Espécies de Sarcophagidae Capturados no Terreno, no período de 1992-1993	57
Tabela 19 - Frequência Absoluta de Fêmeas das Principais Espécies de Sarcophagidae Capturados no Terreno, no período de 1992-1993	58
Tabela 20 - Frequência Absoluta de Machos das Principais Espécies de Sarcophagidae Capturados na Escola, no período de 1992-1993	60
Tabela 21 - Frequência Absoluta de Fêmeas das Principais Espécies de Sarcophagidae Capturados na Escola, no período de 1992-1993	61
Tabela 22 - Frequência Absoluta de Machos das Principais Espécies de Sarcophagidae Capturados no Hospital, no período de 1992-1993	63
Tabela 23 - Frequência Absoluta de Fêmeas das Principais Espécies de Sarcophagidae Capturados no Hospital, no período de 1992-1993	64
Tabela 24 - Constância das Espécies nas Áreas de Coleta	66

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Percentual de Sazonalidade das Principais Famílias nas Áreas de Coleta no Rio de Janeiro	43
Gráfico 2 - Percentual de Sazonalidade da Família Calliphoridae independente da Área de Coleta	44
Gráfico 3 - Percentual de Sazonalidade da Família Muscidae independente da Área de Coleta	44
Gráfico 4 - Percentual de Sazonalidade da Família Sarcophagidae independente da Área de Coleta	44
Gráfico 5 - Frequência Absoluta de machos e fêmeas da família Calliphoridae capturados no Terreno no período de 1992-1994	46
Gráfico 6 - Frequência Absoluta de machos e fêmeas da família Calliphoridae capturados na Escola no período de 1992-1994	48
Gráfico 7 - Frequência Absoluta de machos e fêmeas da família Calliphoridae no Hospital no período de 1992-1994	50
Gráfico 8 - Frequência Absoluta de machos e fêmeas da família Muscidae no Terreno no período de 1992-1994	52
Gráfico 9 - Frequência Absoluta de machos e fêmeas da família Muscidae na Escola no período de 1992-1994	54
Gráfico 10 - Frequência Absoluta de machos e fêmeas da família Muscidae no Hospital no período de 1992-1994	56
Gráfico 11 - Frequência Absoluta de machos e fêmeas da família Sarcophagidae no Terreno no período de 1992-1994.....	59

Gráfico 12 - Frequência Absoluta de machos e fêmeas da família Sarcophagidae na Escola no período de 1992-1994	62
Gráfico 13 - Frequência Absoluta de machos e fêmeas da família Sarcophagidae no Hospital no período de 1992-1994.....	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Rede utilizada para Coleta	14
Figura 2 - Dendograma	21

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Foto 1 - Área do Terreno onde foram realizadas as coletas	82
Foto 2 - Área da Escola onde foram realizadas as coletas	82
Foto 3 - Área do Hospital onde foram realizadas as coletas	83
Foto 4 - Área do Terreno no início das coletas	84
Foto 5 e 6 - Área do Terreno com moradores em contato direto com lixo e animais	85
Foto 7 - Área do Terreno mostrando o lixo com grande concentração de moscas.....	86
Foto 8 - Área do Terreno mostrando detalhes do lixo com grande concentração de <i>Ch. megacephala</i>	87
Foto 9 - Área do Terreno animal morto de médio porte	88
Foto 10 - Área do Terreno mostrando ao fundo aves utilizando a área para alimentação	88
Foto 11 - Área do Terreno após 18 meses de coleta	89
Foto 12 - Área do Pátio da Escola onde foram realizadas as coletas	90
Foto 13 - Área do Pátio da Escola com detalhe do lixo no chão	90
Foto 14 - Área da Escola mostrando a metodologia de coleta utilizada	91
Foto 15 - Área da Escola no horário do recreio	92
Foto 16 - Área da Escola após 18 meses de coleta	92
Foto 17 - Área do Hospital onde foram realizadas as coletas	93
Foto 18 e 19 - Detalhe das caçambas de lixo no Hospital.....	94
Foto 20 - Área do Hospital após 18 meses de coleta	95

I - INTRODUÇÃO

A importância deste trabalho é identificar taxonomicamente a diversidade de muscóideos que são atraídos pelo lixo, sem a utilização de armadilhas com iscas, fornecer subsídios para os estudos de biologia, discutir comparativamente a bibliografia consultada sobre o assunto, fornecendo dados estatísticos que virão esclarecer o papel desempenhado por cada família proposta, salientando a importância médico-sanitária dessas moscas para o homem nos ambientes.

Os objetivos principais deste trabalho são:

A) Verificar a eficácia na utilização do lixo nos locais de coleta como isca principal, não sendo introduzido nenhum tipo de atrativo externo.

B) Analisar os dípteros muscóides, sob o ponto de vista ecológico de um ecossistema, os quais podem vir a contribuir na eliminação de cadáveres (Dajóz, 1973), como também sob o ponto de vista médico sanitário, devido aos seus hábitos de alimentação que podem ser em fezes e outros materiais orgânicos, e a sua capacidade de transporte de agentes contaminadores colhidos durante esse ato de alimentação e, posteriormente repassados ao homem, ao pousar nos alimentos por ele ingeridos.

C) Comparar os componentes dos três tipos de captura e seus respectivos componentes e a atratividade das três principais famílias e suas espécies mais frequentes ao alimento.

D) Avaliar a frequência de machos e fêmeas das famílias mais incidentes, assim como a distribuição sazonal de cada uma delas. Verificar a finalidade da visita desses dípteros aos locais através do cálculo da constância, seja para se alimentar, ovipôr, copular ou até mesmo por acaso.

II -REVISÃO DE LITERATURA

Wolff e outros (1948) em seu trabalho enfatizaram que o princípio básico no controle da proliferação das moscas seria o combate às fontes de proliferação das mesmas.

Quaternam e outros (1949) ressaltaram o mesmo ponto de vista anterior quanto à importância do saneamento municipal como forma de controlar a produção urbana de moscas, e advertem que o uso de inseticidas além de não controlar eficazmente o número de moscas, propicia o aparecimento de resistência.

Haines (1953); Schoof e outros (1954); Cunningham e outros (1955); Savage e Schoof (1955) e Silverly e Schoof (1955) chamaram a atenção de que os depósitos de lixo, abatedouros e locais de criação de animais em áreas urbanas devem ser considerados bons criadouros a céu aberto de dípteros.

Schoof e outros (1954) salientaram que em áreas de nível sócio-econômico mais baixo, há maior número de moscas, do que em áreas com melhor saneamento.

Séguy (1955) baseado no fenômeno da sucessão ecológica de dípteros em cadáveres, enfatizou a importância na identificação de larvas de moscas para auxiliar os profissionais anátomo-patologistas com a finalidade de determinar, aproximadamente, a data da morte de pessoas que são encontradas em estado de decomposição.

Silverly e Schoof (1955) estudaram em Phoenix no Arizona - EUA, vários criadouros de dípteros caliptrados e os agruparam em 4 categorias gerais: (1) aqueles onde o lixo está contido em recipientes, (2) aqueles onde o lixo se encontra disperso, (3) aqueles cujo lixo possui excremento de animais, e (4) aqueles em que o lixo é uma mistura (frutas, vegetais, carnes, animais mortos etc.).

Wilton (1961) destacou que a presença de lixo a céu aberto atrai várias espécies de moscas e correlacionou a presença dessas moscas ao nível sócio-econômico da vizinhança. Nesse trabalho o autor utilizou o lixo não como isca, mas sim, como meio de criação de larvas.

Wallace (1971), experimentalmente verificou que tanto *Musca domestica* quanto *Chrysomya megacephala* podem funcionar como vetores mecânicos de oocistos de *Toxoplasma gondii*, quando em contato com fezes de gato contaminados.

Ikeda e outros (1972) avaliaram em áreas urbanas de Honolulu e áreas rurais de Nakuli de Makaha avaliaram a utilização de bolsas (sacos) plásticas como envoltórios de lixo a serem depositados nas caçambas. O resultado deste levantamento indicou que os sacos plásticos facilitam o desenvolvimento de larvas, já que dentro deles, existe alimento, temperatura e uma quantidade de chorume ideal para o desenvolvimento de larvas.

Frankie & Ehler, (1978), fizeram uma revisão sumária sobre a ecologia dos insetos em área urbana, e enfatizaram a associação existente entre insetos, homem e a ecologia. Por eles é mencionado o fato de que a urbanização pode vir a aumentar as chances de sobrevivência de certos vetores, os quais criam habitats que lhes são adequados, e também o aumento de agentes patogênicos levando à possibilidade de sua transmissão em áreas povoadas. Essa urbanização pode acelerar o desmatamento da cobertura vegetal nativa, seguido pelo plantio de espécies exóticas, bem como as edificações em larga escala, sendo esses fatores capazes de alterar drasticamente as condições abióticas e a estrutura das comunidades de determinadas regiões.

Ferreira (1978) afirmou que entre os dípteros de interesse médico-sanitário, destacam-se os Calliphoridae e Sarcophagidae. Sua ocorrência, distribuição e predominância em áreas metropolitanas são fatores de grande importância na Saúde Pública, pois os adultos são vetores de patógenos para o homem e suas larvas atacam tanto o homem como os animais domésticos.

Guimarães e outros (1979) confirmaram a introdução de *Chrysomya chloropyga* (Wiedemann) no Brasil e comentaram ser *Chrysomya megacephala* (Fabricius) récorde presente em São Paulo e Rio de Janeiro e dominante na área metropolitana. Assinalaram que *Chrysomya albiceps* utiliza o mesmo substrato que *Chrysomya chloropyga* mas não apresenta tão rápida dispersão.

Ferreira, (1979), realizou coletas de dípteros em três áreas distintas (urbana, rural e florestal), simultaneamente, e fez uma análise do grau de preferência desses dípteros em relação às áreas habitadas.

Linhares, (1979), tratou da sinantropia de dípteros muscóides em Campinas, em três áreas e escolheu para seus trabalhos a área mais modificada pela atividade e concentração humana.

Ferreira (1980) confirmou uma maior incidência de *Chrysomya chloropyga* (Wiedemann) em relação às outras espécies em suas coletas.

Linhares (1981) conjecturou que as espécies das três famílias estudadas podem ter importância médico-sanitária em Campinas. Neste trabalho citou Wilton (1961) que utilizou lixo para criação de larvas. De qualquer modo somente uma larva das espécies foi coletada em lixo urbano depositado em Campinas. Relacionou também em Campinas que os Calliphoridae apresentam maior incidência em carcaças. Assinalou que *Chrysomya chloropyga* (Wiedemann) foi introduzida no Brasil.

D'Almeida (1982) teve como objetivo o estudo da sinantropia das principais espécies de dípteros caliptrados que ocorrem na área metropolitana do Rio de Janeiro. Foi utilizado o índice de sinantropia, onde foram comparados dados de coleta de moscas em três áreas ecológicas distintas: urbana, rural e florestal e foi verificado a preferência por diferentes tipos de iscas sendo que a proporção em relação aos sexos nas espécies capturadas.

Madeira e outros (1982), confirmaram a capacidade das moscas transmitirem doenças, levantamento este feito com Calliphoridae em Belo Horizonte.

Keiding (1983) relacionou os tipos principais de moscas que habitam o ambiente do homem tais como *Musca domestica*, importante sob o ponto de vista da saúde pública; *Atherigona orientalis*, devido à sua abundância e hábitos é considerada como possível transmissora de enfermidades entéricas; *Fannia canicularis*, *Fannia pusio*, criam-se em grande quantidades em granjas e latrinas, suas larvas são responsáveis por miíases intestinais no homem; *Stomoxys calcitrans* comum em lugares que tenham gado, cavalo e outros animais domésticos, podem ser uma grande moléstia, mas têm pouca importância para saúde pública, podendo ser transmissoras de certas enfermidades animais; *Ophyra aenescens* é abundante podendo causar problemas à saúde pública; *Phaenicia*, *Cochliomya hominivorax*, causam miíases no homem; *Co. macellaria* tem importância secundária; *Ch. albiceps* e *Ch. megacephala* também.

Linardi e Neves (1986) descreveram sob a importância de serem realizados estudos na área de "Entomologia Urbana", já que o processo de domicialização de certos insetos vem aparecendo em escala crescente. Segundo os autores o processo da urbanização cada vez mais rápida das sociedades vem acelerando a precariedade das condições de moradia, promiscuidade, alteração dos padrões de higiene, ausência de saneamento básico bem como descaso das autoridades sanitárias que aliados a todos os aspectos citados promovem dessa forma a atração de certos insetos através de seus exsudatos excrementos e restos alimentares. Os autores afirmaram que a aplicação de inseticidas no meio urbano e suas consequências, tanto para os insetos como para o homem e animais domésticos, constituem um dos grandes problemas da atualidade, e que certos insetos, pelas moléstias que transmitem, têm merecido excessivo zelo por parte das autoridades sanitárias, no que concerne ao seu controle químico, pois podem acarretar prejuízos para o controle de outros.

D'Almeida e outros (1989) estudaram comparativamente os muscóides capturados em áreas próximas e dentro do Aterro Sanitário de Jardim Gramacho, Duque de Caxias, Rio de Janeiro, utilizando-se de iscas externas ao ambiente. As espécies mais frequentes foram *Musca domestica* (Linnaeus) e *Chrysomya megacephala* (Fabricius).

Sordillo (1991) teve como principais objetivos estimar o índice de sinantropia das espécies mais abundantes de Calliphoridae, Fanniidae, Muscidae e Sarcophagidae capturados no Município do Rio de Janeiro, e verificar a variação desse índice ao realizar coletas em diferentes pontos da zona urbana. Constatou que as espécies mais sinantrópicas possuem distribuição cosmopolita, enquanto as mais assinantrópicas são neotropicais.

III- ÁREAS DE ESTUDO

III.1 - CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Este estudo foi desenvolvido em três locais diferentes no Município do Rio de Janeiro. O município tem como coordenadas 22°54' de latitude S, 43°12' de longitude W, e possui uma população de 5.603.388 habitantes, em uma área de 1.171 km² (IBGE, 1986).

Situado no litoral, limitado ao norte com os Municípios de Itaguaí, Nova Iguaçu, São João de Meriti, Nilópolis e Duque de Caxias; a este com a Baía de Guanabara; ao sul com o Oceano Atlântico e a oeste com a Baía de Sepetiba.

De acordo com a classificação de Köppen, o clima desta região é próximo do tipo AW: tropical com verão chuvoso e inverno seco, fugindo ao tipo AW clássico, uma vez que as matas e a proximidade do litoral ocasionam a inexistência de uma estação seca muito rigorosa (Bernardes, 1952).

A geomorfologia do município é caracterizada por maciços montanhosos como: o da Tijuca cujo ponto culminante possui 1.021m de altitude, o da Pedra Branca, cujo maior pico possui 1.024m de altitude e o de Jericiné com 889m de altitude. Conta com morros isolados de altitudes variáveis e planícies que ocupam a maior parte da superfície com menos de 100m de altitude (IBGE, 1959).

A cidade expande-se como um grande arco, contornando o maciço da Tijuca, cujos esporões rochosos impõem um estrangulamento em alguns pontos do espaço urbano. Com o nome local de Serra da Carioca, este maciço prolonga-se na direção este, até quase as margens da Baía de Guanabara, sendo responsável pela divisão da cidade em dois setores - a Zona Norte e Zona Sul área central da cidade, situa-se neste ponto de estrangulamento,

entre a extremidade do esporão montanhoso e o mar (Bernardes, 1961).

Situada a este e ao sul do maciço da Tijuca, a Zona Sul ocupa poucos vales e estreitas planícies. Muito mais amplo que a Zona Sul, o trecho setentrional da cidade compreende bairros assentados nos vales que subdividem o maciço ou formas em seu sopé (IBGE, 1959).

Todas as coletas dessa dissertação detiveram-se em áreas localizadas na Zona Norte.

1.2- CARACTERÍSTICAS DOS LOCAIS DE COLETA

No mapa do Município do Rio de Janeiro, encontram-se assinalados os três pontos de coleta, assim distribuídos:

1.2.1 - TERRENO

O terreno baldio localiza-se no Engenho Novo, bairro pertencente à XIIIª Região Administrativa do Município Rio de Janeiro, que abrange também os bairros de Lins de Vasconcelos, Água Santa e partes de São Francisco Xavier, Rocha, Riachuelo, Sampaio, Engenho Novo, Méier, Todos os Santos e Encantado. Próximo a este terreno estão várias estações da Estrada de Ferro Central do Brasil. A região presta serviço à indústrias de transformação, uma das suas principais atividades econômicas.

No local, situa-se a favela do "Rato Molhado" próxima às ruas Paim Pamplona, Ana Neri, Cadete Polônia e o Viaduto Noel Rosa, que dá acesso ao Túnel Noel Rosa.

Neste local, onde não existem as caçambas da limpeza urbana, o lixo dos moradores das casas dos arredores e da favela, são despejados no terreno dentro de sacos plásticos ou misturam-se a animais mortos (carneiros, cachorros, gatos etc) deixados ali

sem proteção, pertencentes ou não aos moradores. Neste local, cavalos, galinhas, cachorros, etc., são levados para se alimentar do capim e dos restos de comida e as crianças brincam descalças e alheias a todos os riscos à saúde.

1.2.2 - ESCOLA

A Escola Municipal Rio Grande do Sul fica localizada em um dos bairros mais antigos dos subúrbios da Central do Brasil que é o Engenho de Dentro. O bairro pertence à XIIIª Região Administrativa. Em 1858 compreendia a Central, Engenho de Dentro, Cascadura e Queimados. Além de possuir um comércio ativo, dispõe de várias linhas de ônibus ligando o bairro ao centro da cidade.

A Escola próxima à estação ferroviária, atende estudantes do 1º grau. O lixo é depositado dentro da escola em latões que se encontram próximos às quadras de esporte, onde as crianças circulam diariamente durante o recreio. Muitas vezes, esses latões foram encontrados emborcados com o conteúdo espalhado pelo chão.

1.2.3 - HOSPITAL

A Universidade do Brasil, hoje a atual Universidade Federal do Rio de Janeiro surgiu com a Lei nº 452, de 5 de julho de 1937, e sua autonomia foi concedida pelo decreto-lei nº 8393 de 17 de dezembro de 1945.

O Hospital utilizado para as coletas foi o Hospital Universitário pertencente à esta Universidade, situado na Ilha do Fundão, R.J, e a área escolhida para coleta foi o pátio do estacionamento desse Hospital, onde se encontram distribuídas 8 (oito) caçambas de coleta do lixo do hospital, além do comércio local.

IV. CAPTURA E IDENTIFICAÇÃO DOS DIPTERA

Foram utilizadas nas coletas rédes de confecção apropriada confeccionadas, de acordo com o modelo descrito por Khouri em 1995, e idealizadas para os trabalhos de coleta desenvolvidos, bem como outros materiais abaixo relacionados:

IV.1. MATERIAL UTILIZADO NAS COLETAS

- . Rédes entomológicas de 60cm de diâmetro (Fig. 1 a 12)
- . Sacos plásticos
- . Luvas de borracha
- . Máscaras cirúrgicas
- . Pinças
- . Potes plásticos
- . Máquinas fotográficas Panasonic-Zoom e Olimpus
- . Termômetro de máxima e mínima
- . Bloco para anotações
- . Relógio
- . Pregador

IV.2. MATERIAL UTILIZADO EM LABORATÓRIO

- . Luvas de borracha
- . Máscara cirúrgica
- . Pinças
- . Placa-de-Petri
- . Lupas das marcas Wild e American Optical
- . Potes de plástico transparente (para reserva do material)

IV.3. METODOLOGIA

As coletas referentes a este trabalho foram realizadas no período compreendido entre 14/04/1992 a 02/11/1993 e limitaram-se à locais onde havia lixo a céu aberto, perfazendo um total de 21 meses em todas as estações do ano, somando um total de 50 coletas realizadas. Como pode ser observado nas tabelas de frequência de machos e fêmeas n^{os} 6 a 23, em alguns períodos foram interrompidas, devido na maioria dos casos, às frequentes chuvas da época (Janeiro, Fevereiro), que as tornavam impossíveis, muitas vezes pela ausência de lixo local, decorrente das férias (Dezembro, Janeiro e Fevereiro) ou greves na **ESCOLA** e no **HOSPITAL** respectivamente.

Os três locais diferentes foram um **TERRENO** baldio no Sampaio; uma **ESCOLA** - Escola Municipal Rio Grande do Sul, no Engenho de Dentro, e um **HOSPITAL** - Hospital Universitário da UFRJ - Ilha do Fundão. Doravante designados como: **TERRENO, ESCOLA E HOSPITAL**.

A rede utilizada foi confeccionada com um aro de aço dividido em 2 arcos contendo numa das extremidades, uma articulação composta por 1 arrebite, que permite fixá-la e dobrá-la (figs.1.6 e 1.8) e outra com dois anéis que fixam o aro, de 60cm de diâmetro ao cabo (figs. 1.7 e 1.9). O pano que constitui a rede é de filó comum, afunilado, com profundidade de 90cm e cuja extremidade é cortada transversalmente (fig. 1.10), colocando-se nesta parte uma argola de arame ou plástico com 3cm de diâmetro como na figura 1.12. Usa-se um pregador fechando esta abertura durante as coletas (fig. 1.11).

O cabo é constituído por 3 pedaços de tubo de PVC de 3/4 de polegada e 30cm de comprimento (fig. 1.1) unidos por luvas de PVC também de 3/4 de polegada (fig. 1.2). Sendo o primeiro da base, interiormente preenchido por um pedaço de madeira roliça com

4cm de comprimento (fig. 1.3), tendo na extremidade da mesma um parafuso maior que o pedaço de madeira, para encaixar os anéis do aro da rede, as quais são fixados por uma porca "borboleta", como nas figuras 1.4 e 1.5.

A rede facilita a coleta dos dípteros que se encontram pousados sobre o lixo, alimentando-se ou fazendo postura, permitindo que não haja a perda da maioria dos espécimens, visto que se encontram por vezes, abaixo do nível do lixo das caçambas.

Assim os espécimens pousados são guiados pela luz e com o leve batimento do aro da rede no lixo, sobem para o topo da mesma, que se encontra fechado com um simples pregador. Para coleta do material da rede, retira-se o referido pregador e adapta-se um saco plástico à abertura referida na figura 1.12, o que além de impedir a perda de espécimens evita o manuseio do material com as mãos, afastando-se assim a possibilidade de contaminação do coletor.

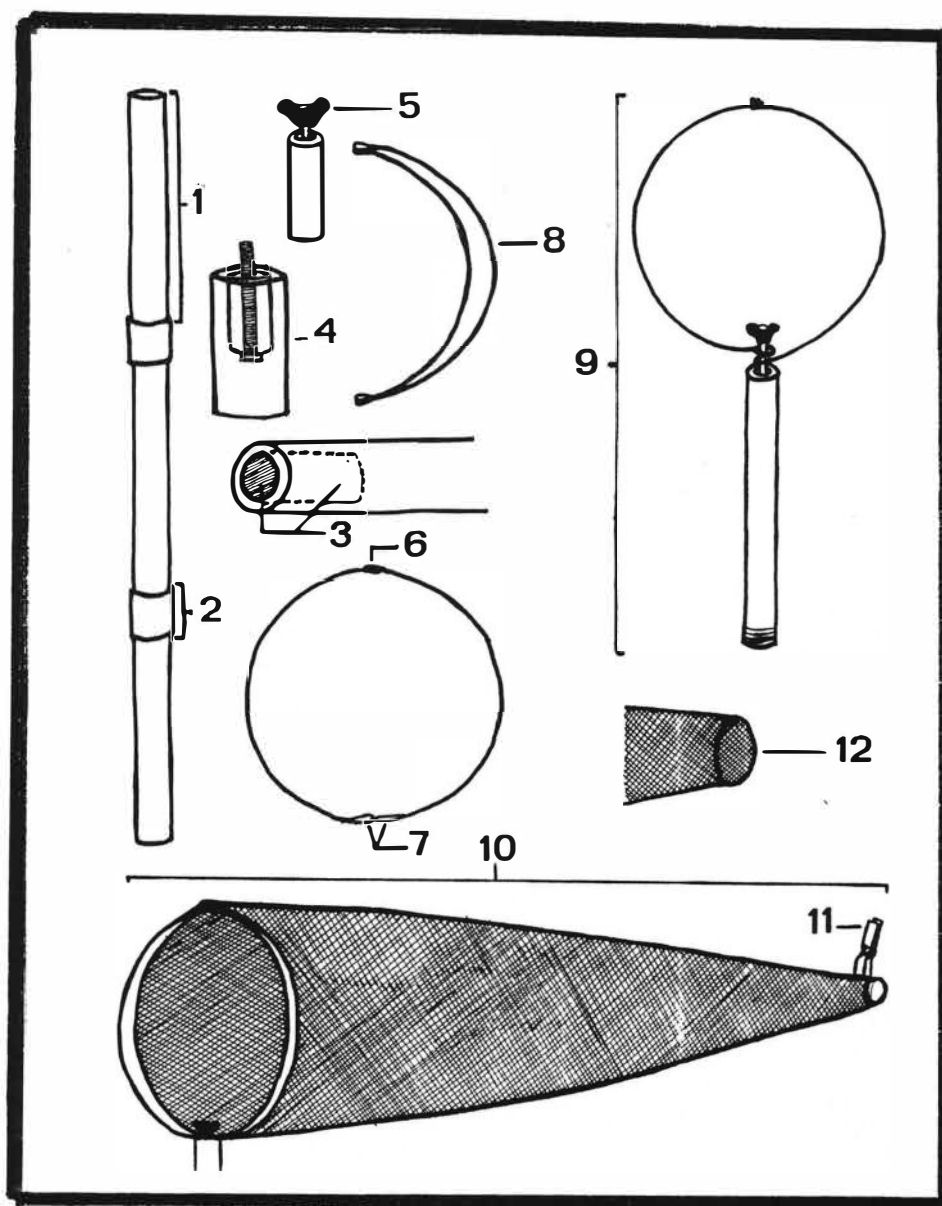


FIGURA 1

Fig. 1- Cabo de PVC; Fig. 2- Luvas de PVC de $\frac{3}{4}$ de polegada que une as partes do cabo; Fig. 3- Pedaco de madeira roliça no interior do cabo de PVC; Fig. 4- Parafuso onde se adapta os anéis do aro da rede; Fig. 5- Porca "Borboleta" que prende os anéis do aro da rede; Fig. 6- Arrebite que fixa as outras extremidades do aro da rede; Fig. 7- Local onde a rede se prende ao cabo; Fig. 8- Rede desmontada em forma de meia lua; Fig. 9- Aro aberto e devidamente encaixado ao cabo; Fig. 10- Rede mostrando o corte transversalmente na parte apical; Fig. 11- Pregador que fecha a abertura no momento da coleta e Fig. 12- Abertura no funil da rede com argola.

Os dípteros dentro dos sacos plásticos retirados da boca rede foram levados ao congelador onde foram mortos para conservação do material que será utilizado na pesquisa bacteriológica e parasitológica de um futuro trabalho, e ao mesmo tempo permitir a manutenção da coloração e quetotaxia dos mesmos para a identificação sistemática e facilitar a montagem de parte deles em alfinete entomológico.

O material depois de retirado do congelador foi colocado em placas-de-Petri, separado com pinça, sendo então devidamente identificados com o auxílio de lupas em laboratório. O material coletado, após identificação, na sua grande maioria foi guardado a seco em potes de plásticos com naftalina no fundo, para preservá-lo do ataque de outros insetos e parte dele montado em alfinete entomológico nº 2, devidamente etiquetados e acondicionados em gavetas dando início a uma coleção de dípteros muscóides urbanos no Museu Nacional.

Todo o material coletado foi identificado com base em chaves sistemáticas utilizadas no laboratório de Muscidae, algumas já publicadas como Pamplona, 1986, Couri & Lopes, 1988, Pamplona & Couri, 1989 e Carvalho & Couri, 1991, e outras em fase de adaptação, com exceção do material de Sarcophagidae, identificado pela Profª Rita Tibana, Dr. José Mário d'Almeida, Profª Elizabeth Conrado e Prof. José Maurício dos Santos e das chaves de Calliphoridae não publicadas.

A classificação taxonômica, ocorrência e demais dados a respeito de todas as espécies coletadas de Muscidae e Faniidae foram baseadas nos trabalhos de Pont, 1972, Carvalho e outros, 1993. Para as espécies de Calliphoridae, foi consultado o trabalho de James, 1970; e os de Sarcophagidae basearam-se em uma versão nova, ainda não publicada, do Catálogo de Lopes, 1969 e outros trabalhos.

Nas tabelas, gráficos e texto os nomes das famílias e das espécies coletadas, receberam abreviação, como a seguir:

C - CALLIPHORIDAE; M - MUSCIDAE; S - SARCOPHAGIDAE; F - FANNIIDAE;

Sy - SYRPHIDAE

ESPÉCIES COLETADAS:

A. orientalis(M)/ *A.o* - *Atherigona orientalis*

Azelia sp(M)

B. cruentata(S)/ *Be.c.* - *Bercaea cruentata*

Ch. albiceps(C)/ *Ch.a.* - *Chrysomya albiceps*

Ch. megacephala(C)/ *Ch.m.* - *Chrysomya megacephala*

Ch. putoria(C)/ *Ch.p.* *Chrysomya putoria*

Co. hominivorax(C)/*Co.m.* - *Cochliomya hominivorax*

Co. macellaria(C)/ *Co.h.* - *Cochliomya macellaria*

Euryoma sp(F)

Fannia sp(F)

Graphomyia sp (M)

H. morionella(S)/ *H.mo.* - *Helicobia morionella*

Hys. plinthopyga(S)/ *His.p.* - *Hystricocnema plinthopyga*

Hy. terminalis(S)/*Hy.t.* - *Hybopygia terminalis*

L. crispula(S)/ *L.cr.* - *Lipoptilocnema crispula*

Ly. ruficornis(S)/ *Ly.r* - *Lyopigya ruficornis*

M. domestica(M)/ *M.d.* - *Musca domestica*

Mo. violacea(M)/ *Mo.v.* - *Morellia violacea*

Ma. filamenta(S)/ *Ma.f.* - *Malacophagomyia filamenta*

My. fluminensis(M)/ *My.f* - *Myospila fluminensis*

Oph. aenescens(M)/ *Oph.a.* - *Ophyra aenescens*

Oph. albuquerquei(M)/ *Oph.al.* - *Ophyra albuquerquei*

Oxy. amorosa(S)/ *Oxy.a.* - *Oxysarcodexia amorosa*

Oxy. diana(S)/ *Oxy.d.* - *Oxysarcodexia diana*

Oxy. modesta(S)/*Oxy.m.* - *Oxysarcodexia modesta*

Oxy. thornax(S)*Oxy.t.* - *Oxysarcodexia thornax*

Ophyra sp(M)/*Oph.sp*

Ox. excisa(S)/ *Ox.e.* - *Oxivinia excisa*

Oxysarcodexia sp(S)/ *Oxy. sp*

P. chrysostoma(S)/ *P.c.* - *Peckia chrysostoma*

Ph. cuprina(C)*Ph.c.* - *Phaenicia cuprina*

Ph. eximia(C)/ *Ph.e.* - *Phaenicia eximia*

P. maculipennis(M)/ *P.ma.* - *Parapyrellia maculipennis*

R. belforti(S)/ *R.b.* - *Ravinia belforti*

St. calcitrans(M)/ *St.c.* - *Stomoxys calcitrans*

S. lambens(S)/ *S.l.* - *Sarcodexia lambens*

Sa. canuta(S)/ *Sa.c.* - *Sarcophagula canuta*

Sy. nudiseta(M)/ *Sy.n* - *Synthesiomyia nudiseta*

IV.4 - ANÁLISE ESTATÍSTICA DAS COMUNIDADES

A análise das comunidades foi realizada através do cálculo do índice de similaridade, teste do qui-quadrado e constância (Neto e outros, 1976)

4.1. Índice de Similaridade

O índice de similaridade, proposto por Mountford (1962), é calculado através da seguinte fórmula:

$$I_1 = \frac{2j}{2ab - (a+b)j} \quad \text{onde:}$$

a representa o número de espécies no habitat A, ou número de levantamento com a espécie a,

b representa o número de espécies no habitat B, ou número de levantamentos com a espécie b

j indica o número de espécies encontradas em ambos os habitats, ou número de levantamento contendo, simultâneamente as duas espécies.

Este cálculo foi aplicado em todos os locais de coleta a fim de verificar a similaridade das comunidades dipterológicas estudadas, em termos de riqueza específica.

4.2. Teste do Qui-Quadrado (X^2)

O valor do X^2 é obtido pela expressão:

$$X^2 = \frac{\sum (f_o - f_e)^2}{f_e} \quad \text{onde}$$

fo representa a frequência observada no local de coleta;

fe representa a frequência esperada no local de coleta que é calculada segundo a formulação de hipóteses.

Este cálculo foi aplicado para relacionar as três famílias mais representativas (Calliphoridae, Muscidae e Sarcophagidae) com os três locais de coleta a fim de verificar a interferência do tipo de lixo na atração de machos e fêmeas das respectivas famílias.

4.3. Constância

O cálculo da constância refere-se à porcentagem de espécies presentes nos levantamentos efetuados. É calculada através da fórmula:

$$C = \frac{p \times 100}{N}, \text{ onde:}$$

P = número de coletas contendo a espécie estudada;

N = número total de coletas efetuadas

De acordo com o resultado, segundo Bodenheimer (1955), podemos obter as seguintes categorias:

- . Espécies constantes - aquelas que estão presentes em mais de 50% das coletas;
- . Espécies acessórias - aquelas que estão presentes entre 25-50% das coletas;
- . Espécies acidentais - aquelas que estão presentes em menos de 25% das coletas.

Nesta dissertação serão essas categorias assinaladas com as seguintes abreviaturas:

EC = Espécies Constantes;

EA = Espécies Acessórias;

EAc = Espécies Acidentais.

V - RESULTADOS

Em 18 meses de trabalho de capturas no campo foram coletados 12.272 espécimens, dos quais na sua grande maioria pertencentes à Família Calliphoridae (6.353), Muscidae (4.269) e Sarcophagidae (1056). As coletas abrangeram todas as estações do ano, tendo-se o cuidado de observar a variabilidade do clima, temperatura e umidade do ar que pudessem interferir no trabalho.

V.1 - ÍNDICE DE SIMILARIDADE

O cálculo do índice de similaridade (fig. 2) aplicado aos locais de coleta revelou que as comunidades de dípteros encontrados no lixo da **ESCOLA** e **HOSPITAL** são mais similares entre si e foram agrupados através do índice de 0,1666. A comunidade dipterológica do **TERRENO** apresentou-se mais distinta em relação à **ESCOLA** e **HOSPITAL**, sendo separada destas através do índice de 0,0934.

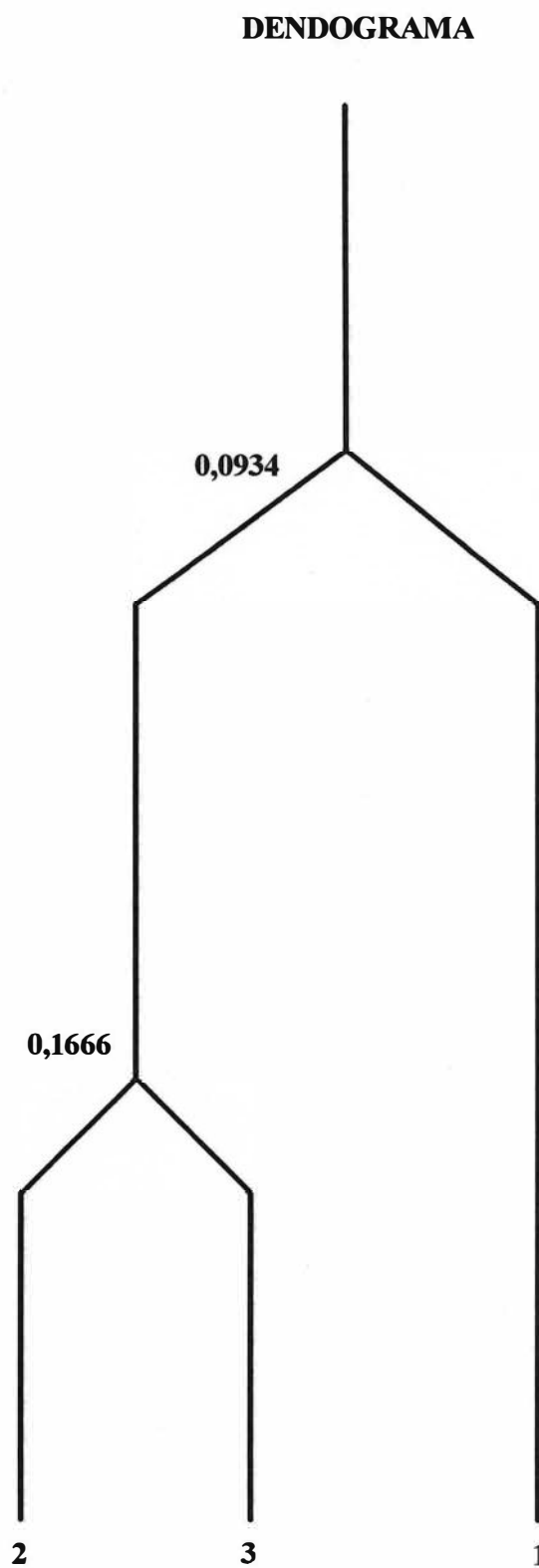


Fig. 13 - Dendograma do Índice de Similaridade entre os Locais de Coleta: **1 - TERRENO**
2 - ESCOLA; 3 - HOSPITAL

V.2 - TESTE DO QUI-QUADRADO

2.1 - TERRENO X ESCOLA (Tabelas 6 a 17)

Em relação à atratividade de fêmeas da família Calliphoridae pelo lixo do **TERRENO** a frequência observada foi menor que a frequência esperada, portanto pode-se afirmar que o lixo deste local é mais atrativo para as fêmeas.

Na **ESCOLA** a frequência observada de fêmeas da família Muscidae foi menor que a frequência esperada, mostrando-se ser um bom local de atração de fêmeas.

Os machos da família Calliphoridae apresentaram frequência observada maior do que a frequência esperada, logo o lixo do **TERRENO** os atraiu com menor intensidade. Em relação à **ESCOLA** ocorreu o inverso.

Na família Muscidae a frequência observada de machos do **TERRENO** foi menor que a frequência esperada, confirmando ser este local propício à concentração de machos dessa família.

2.2 - TERRENO X HOSPITAL (Tabelas 6 a 17)

As famílias Calliphoridae e Muscidae apresentaram a frequência observada de fêmeas no **HOSPITAL** menor que a frequência esperada, mostrando ser o local favorável à atração de fêmeas destas famílias do que o terreno.

Em relação ao **TERRENO** as famílias Calliphoridae e Muscidae os machos apresentam frequência observada menor que a frequência esperada, assim este local foi propício para atração de machos das duas famílias.

2.3 - ESCOLA X HOSPITAL (Tabelas 6 a 17)

A frequência observada de fêmeas da família Calliphoridae no **HOSPITAL** foi menor que a frequência esperada, portanto este local pode ser considerado como área preferida para fêmeas em relação à **ESCOLA**. Na família Muscidae suas fêmeas apresentaram uma frequência observada menor que a frequência esperada, o que diagnostica a **ESCOLA** como área típica para atração de fêmeas desta família.

Na **ESCOLA** os machos da família Calliphoridae os machos da família apresentaram uma frequência observada menor que a frequência esperada, confirmando ser o local positivo para atração de machos.

Em relação à família Muscidae os machos apresentaram uma frequência observada menor que a frequência esperada, sendo o **HOSPITAL** próprio para atração de machos.

2.4 - TERRENO X ESCOLA X HOSPITAL (Tabelas 18 a 23)

Para a família Sarcophagidae os cálculos baseados no teste do qui-quadrado demonstraram valores não significativos em níveis $P_{0,05}$ a $P_{0,01}$ de probabilidades, dados estes que indicam ser o lixo dos três locais semelhantes entre si em relação à atração de machos e fêmeas.

V.3 - CONSTÂNCIA

Analisando a tabela de Constância (Tabela 24) no **TERRENO** as espécies consideradas constantes foram *Ch. albiceps*, *Ch. megacephala*, *Ch. putoria*, *Ph. cuprina*, *Ph. eximia*, *Oph. orientalis*, *Oph. aenescens*, *M. domestica*, *Sy. nudiseta*, *Oxy. thornax* e *Sa. camuta*; as espécies consideradas acessórias são: *Hy. terminalis*, *Oxy. diana*, *P. chrysostoma*, *R. belforti*, *S. lambens* e as acidentais são *Co. hominivorax*, *Co. macellaria*, *Azelia sp*, *Graphomyia sp*, *Mo. violacea*, *My. fluminensis*, *Oph. albuquerquei*, *Ophyra sp.*, *P. maculipennis*, *St. calcitrans*, *B. cruentata*, *H. morionella*, *L. crispula*, *M. filamenta*, *Oxy. amorosa*, *Oxy. fluminensis*, *Oxy. modesta*, *Oxysarcodexia sp.* e *Ox. excisa*.

Baseados nestes dados verifica-se que as espécies constantes, acessórias e acidentais estão distribuídas, respectivamente, 31,42%, 14,28% e 54,28%, no **TERRENO**, sendo que o número de espécies acidentais é maior que os demais.

Na **ESCOLA** as espécies constantes são *Ch. megacephala*, *Ch. albiceps*, *Ph. cuprina*, *A. orientalis* e *M. domestica*. As espécies acessórias são *Ch. putoria*, *Ph. eximia*, *St. calcitrans* e *Sa. camuta*. As espécies acidentais são *Oph. aenescens*, *Ophyra sp.*, *B. cruentata*, *Ly. ruficornis* e *R. belforti*. As espécies constantes, acessórias e acidentais estão distribuídas respectivamente, 35,71%, 28,57% e 35,71%, sendo que foi observada a mesma porcentagem para o número de constantes e acidentais.

No **HOSPITAL** as espécies constantes são *Ch. megacephala*, *Ch. putoria*, *Ph. cuprina*, *A. orientalis*, *M. domestica* e *Sa. camuta*. Como espécies acessórias estão *Ch. albiceps*, *Ph. eximia*, *Oph. aenescens* e *Oxysarcodexia sp* e como espécies acidentais estão *Co. hominivorax*, *St. calcitrans*, *Sy. nudiseta*, *B. cruentata*, *Hys. plinthopyga*, *Oxy. modesta* e *P. chrysostoma*.

As espécies constantes, acessórias e acidentais foram distribuídas respectivamente em porcentagens de 35,29%, 23,52% e 41,17%

V.4 - RELAÇÃO DE DÍPTEROS COLETADOS

FAMÍLIA CALLIPHORIDAE

SUB FAMÍLIA CALLIPHORINAE

TRIBO LUCILIINI

Phaenicia cuprina (Wiedemann, 1830)

Espécie cosmopolita, ocorrendo com maior frequência nos trópicos. A sua ocorrência de acordo com a literatura abrange as América atingindo desde o Sul dos Estados Unidos até o Uruguai e Norte da Argentina (James, 1970). No Brasil é encontrada no Amazonas, Pará, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul (Carvalho e Almeida, 1983).

Neste trabalho mostrou-se presente nos três locais de coleta, em todas as estações do ano em que as coletas foram realizadas.

Phaenicia eximia (Wiedemann, 1830)

Ocorre desde o sudeste dos Estados Unidos (Texas) até a Argentina e o Chile (James, 1970). No Brasil foi registrada no Amazonas, Pará, Goiás, Mato Grosso*, Minas Gerais, Pernambuco, Paraíba, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Carvalho e Almeida, 1983).

Neste trabalho foram coletadas nos três locais em todas as estações do ano, sendo que em número reduzido em relação à *Ph. cuprina*.

SUB FAMILIA CHRYSOMYINAE

TRIBO CHRYSOMYINI

Chrysomya albiceps (Wiedemann, 1819)

Sua ocorrência abrange África Setentrional, Europa Meridional, Oriente Médio e Ásia Meridional. No Brasil foi assinalada, na literatura consultada, apenas no Estado de São Paulo (Campinas e Santos) e D'Almeida e outros, 1983. Neste trabalho foi coletada em todas as estações do ano em números menores que *Ch. megacephala* e em números maiores que *Ch. putoria*.

Chrysomya megacephala (Fabricius, 1794)

Em literatura foi registrada na Austrália, Ásia Paleártica e Ásia Oriental, como também em algumas Ilhas da Costa Oriental da África (Guimarães, Prado e Linhares, 1978), e na África do Sul (Prins, 1959). No Brasil esta espécie foi encontrada no Amazonas, Ceará, Paraíba, Alagoas, Sergipe, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul (Prado e Guimarães, 1982).

Na tabela Dipteros coletados no Rio de Janeiro (tabela 2) no **TERRENO**, o número de *C. megacephala* (C), principalmente nas fêmeas, se encontra equilibrada numericamente, em relação ao de *M. domestica* (M).

Na tabela 3, na **ESCOLA**, o número de *M. domestica* (M) em relação às fêmeas se inverte, em relação à *C. megacephala* (C).

Na tabela 4, em lixo **HOSPITALAR** os números são menores, porém coincidentes na proporção com os da tabela 2.

Na tabela 5 deve ser assinalado que o número de espécimens coletados foi maior no inverno e proporcional às demais estações, inclusive diminuindo no verão.

Nas tabelas e gráficos de frequência absoluta de machos e fêmeas de Calliphoridae, no **TERRENO, ESCOLA E HOSPITAL** (Tabela 6 a 11) notam-se o número sempre mais elevado de fêmeas, cerca do dobro. Não houve coletas em janeiro e fevereiro devido às fortes chuvas da época, sendo que *C. megacephala* (C) predominou em relação às demais e foi frequente durante todo o ano.

Chrysomya putoria (Wiedemann, 1830)

Hanski, 1977, registrou a ocorrência desta espécie nas Ilhas Canárias. Segundo Guimarães, Prado e Linhares, 1978, no Velho Mundo, a distribuição geográfica compreende a África Meridional e Central, bem como Madagascar. Prado e Guimarães, 1982, assinalou sua presença no Peru, Colômbia, Bolívia e Brasil, onde pode ser encontrada nos seguintes estados: Amazonas, Pará, Maranhão, Bahia, Mato Grosso*, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Neste trabalho foi coletada nos três locais nas quatro estações do ano, porém em número bastante reduzido em relação à *Ch. albiceps* e *Ch. megacephala*.

Cochliomya hominivorax (Coquerel, 1858)

Ocorrência assinalada nos Estados Unidos e Argentina.

Esteve presente somente no **TERRENO** e no **HOSPITAL**, em número menor em

relação às demais espécies, estando ausente no outono e primavera. O número de exemplares foi de 7 machos e 5 fêmeas.

Cochliomya macellaria (Fabricius, 1775)

Sua distribuição geográfica estende-se pelos Estados Unidos, Antilhas, Ilhas Galápagos, Argentina e Chile, além de ocorrer em todo o Brasil (James, 1970).

Esta espécie foi somente encontrada no **TERRENO**, estando ausente no outono e verão. O número total de exemplares foi de 9 machos e 9 fêmeas.

FAMILIA FANNIIDAE

SUB FAMÍLIA FANNIINAE

Nesta dissertação identificado a nível genérico, devido a ocorrência apenas de fêmeas. A identificação a nível específico baseia-se em machos.

Sua distribuição abrange a Argentina, Chile, Colômbia, Peru, Bolívia, Brasil, Uruguai, Venezuela, Guaiacan, México, América do Norte, Arkansas, Grã-Cannyon, Cuba, Costa Rica, Equador, Ilhas Galápagos, África do Sul (Pont, 1966, Hennig, 1955 e Chilcott, 1961).

FAMÍLIA MUSCIDAE

SUB FAMÍLIA MUSCINAE

TRIBO ATHERIGONIINI

Atherigona orientalis Schiner, 1868

Abrange México, El Salvador, Panamá, Trinidad, Ilhas Virgens, Jamaica, Porto Rico, Santo Domingo, Barbados, Cuba, Dominica, Sta. Lucia, St. Kitts, Colombia, Guiana, Equador, Ilhas Galápagos, Peru, Venezuela, Brasil, Paraguai, Argentina; cosmotropical.

Neste trabalho foi encontrada nos três locais de coleta em todas as estações do ano, sendo em número bem menor que *M. domestica*.

Graphomyia sp (Robineau-Desvoidy, 1830)

O gênero abrange Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai, Peru, Venezuela, Uruguai, Guyana, Porto Rico, Cuba, México, Panamá, América do Norte, oeste da África, região paleártica e oriental, Havai

TRIBO AZELIINI

Musca domestica Linnaeus, 1758

Espécie cosmopolita sendo que segundo Pont, 1972, em literatura foi assinalada no México, Guatemala, Belize, São Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Haiti, Dominica, Nassau, Jamaica, Porto Rico, Haiti, Dominica, Cuba, Barbados, Ilhas Moná, Santa Lúcia, São Vicente, Ilhas Virgens, Granada, Ilhas Guadalupe, Trinidad, Venezuela, Guiana, Suriname, Colombia, Perú, Equador, Brasil, Uruguai, Argentina, Chile, Ilhas Juan Fernandez e Ilhas Galápagos.

Entre os Muscidae, no gráfico de frequência absoluta (tabelas 12 e 13 e gráfico nº 8) *M. domestica* (M), variou mensalmente, apesar da incidência também sempre maior das fêmeas, mostrando-se constante somente no **TERRENO**.

Azelia sp (Robineau-Desvoidy, 1830)

Distribuição assinalada na Argentina e Brasil.

Ophyra aenescens (Wiedemann, 1830)

Distribuída no México, Nicarágua, São Vicente, Porto Rico, Jamaica, Trinidad-Tobago, Guiana, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia, Brasil, Uruguai, Argentina, Chile, Ilhas Galápagos, Cuba e Pacífico Este. Encontrada também na América do Norte, sudeste da região paleártica e este do Pacífico.

Espécie presente nos três locais em todas as estações do ano, sendo que na primavera o número de exemplares superou o de *M. domestica* numa proporção de 4:1.

Ophyra albuquerquei Lopes, 1985

Sua distribuição conhecida é Brasil: Rio de Janeiro (Petrópolis e Nova Friburgo).

Presente somente no **TERRENO**, apenas 1 (um) macho no inverno.

Ophyra sp (Robineau-Desvoidy, 1830)

Distribuição genérica assinalada na Argentina, Brasil, Bolívia, Chile, Peru, Uruguai, Guyana, Equador, México, América do Norte, São Vicente, Porto Rico, Nicarágua, Jamaica, Cuba, Trindade, Tobago, ilhas Galápagos, Ilhas leste do Pacífico, oeste da região paleártica.

Morellia violacea Robineau-Desvoidy, 1830

Apresenta distribuição conhecida estendendo-se pelo México, Costa Rica, Jamaica, Colômbia, Equador, Venezuela, Perú, Brasil, Paraguai e Argentina.

Espécie presente somente no **TERRENO**, no outono.

Parapyrellia maculipennis (Macquart, 1846)

Sua distribuição abrange, México, Cuba, Porto Rico, Jamaica, Dominica, Trinidad, Guadalupe (Ilhas), Colômbia, Venezuela, Guiana, Perú, Bolívia, Brasil, Paraguai.

Espécie presente somente no **TERRENO**, no outono.

TRIBO REINWARDTIINI

Synthesiomya nudiseta (Wulp, 1883)

Sua distribuição conhecida abrange México, Nicarágua, Ilhas Virgens, Jamaica, São Domingos, Porto Rico, Cuba, Trinidad, Guiana, Venezuela, Equador, Bolívia, Brasil, Paraguai, Argentina, Chile, Perú, Panamá e Ilhas Galápagos, (Hennig, 1963:771).

Espécie presente no **TERRENO** e no **HOSPITAL**, durante as quatro estações do ano, sendo que no inverno houve um aumento do número de exemplares em relação à primavera, e no outono e verão o número foi de quatro exemplares.

TRIBO STOMOXYINI

Stomoxys calcitrans (Linnaeus, 1758)

Espécie cosmopolita. Sua distribuição abrange México, Belize, Guatemala,

Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Jamaica, Bahamas, Cuba, Antiqua, Granada, Barbados, Porto Rico, São Vicente, Haiti, Dominica, Trinidad, Tobago, Venezuela, Guiana, Colômbia, Equador, Perú, Bolívia, Brasil, Uruguai, Chile, Argentina, Ilhas Galápagos.

Espécie presente nos três locais, somente no outono e inverno num total de 12 exemplares.

SUB FAMÍLIA MYDAEINAE

Myospila fluminensis Couri e Lopes, 1988

Sua distribuição abrange no Brasil: Rio de Janeiro, (Petrópolis, Angra dos Reis), Espírito Santo (Novo Horizonte, Conceição da Barra).

Espécie frequente somente no **TERRENO** e no inverno em número de quatro exemplares

FAMÍLIA SARCOPHAGIDAE

SUB FAMÍLIA SARCOPHAGINAE

TRIBO CUCULOMYINI

Malacophagomyia filamenta (Dodge, 1963)

Sua distribuição conhecida é Surinam, Bolívia, Brasil (Pará, Rio de Janeiro).

Espécie presente no **TERRENO**, no outono e inverno em número de 4 exemplares, 3 machos e 1 fêmea.

TRIBO IMPARIINI

Hystericocnema plinthopyga (Wiedemann, 1830)

Distribuição assinalada nos Estados Unidos, México, Guatemala, Índias Ocidentais, Equador, Ilhas Galápagos, Guyana, Brasil.

Presente somente no **HOSPITAL** durante o outono em número de 1 (um) exemplar macho.

TRIBO SARCODEXIINI

Helicobia morionella (Aldrich, 1930)

Distribuição no México, Bahamas, Bermudas, Gran Cayman, St. Vicent, Cuba, Jamaica, Porto Rico, Ilhas Virgens, Equador, Perú, Brasil, Argentina.

Presente somente no **TERRENO**, no inverno em número de 2 machos e 1 fêmea.

Lipoptilocnema crispula (Wiedemann, 1830)

No Brasil tendo sido assinalada nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

Presente no **TERRENO**, no outono, inverno e primavera, em número de 7 machos e 2 fêmeas.

Peckia chrysostoma (Wiedemann, 1930)

Assinalada em literatura no México, América Central, Sta. Thomas, Trinidad-Tobago, Jamaica, Nicarágua, Panamá, Guiana, Brasil, Argentina, Chile, Peru, Venezuela, Ilhas Galápagos, Equador, Colômbia e Bolívia.

Presente no **TERRENO** e no **HOSPITAL**, nas quatro estações. No **TERRENO** o número de fêmeas excedeu o número encontrado no **HOSPITAL**.

Sarcodexia lambens (Walker, 1861)

Sua distribuição conhecida abrange o Novo Mundo; ocorre nos Estados Unidos, Jamaica, Porto Rico, Tobago, Bahamas, St. Vincents, Guiana, Colômbia, Bolívia, Brasil, Argentina, Paraguai (Lopes, 1969), México, Ilhas Trinidad, Panamá, Perú e Chile.

Encontrada somente no **TERRENO** sendo ausente apenas no verão.

TRIBO RAVINIINI

Hybopygia terminalis (Wiedemann, 1830)

Sua distribuição abrange o Brasil, Argentina e Chile, (Lopes, 1946).

Presente no **TERRENO** e nas quatro estações. Os machos apresentaram um número elevado em relação às fêmeas.

Oxysarcodexia amorosa (Schiner, 1868)

Distribuição abrangendo México, Trinidad, Colômbia, Panamá, Equador, Peru, Guiana, Brasil (Mato Grosso*, Minas Gerais, Ceará, Rio de Janeiro, Santa Catarina).

Presente apenas com machos no **TERRENO**, no outono e inverno.

Oxysarcodexia diana (Lopes, 1933)

Distribuição conhecida abrange México, Equador, Brasil (Ceará, Mato Grosso*, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina), Paraguai e Argentina (Lopes e Tibana, 1987).

Presente no **TERRENO** e ausente apenas no verão, onde o número de fêmeas foi maior que o de machos.

Oxysarcodexia fluminensis (Lopes, 1946)

Sua distribuição abrange ao Brasil.(São Paulo e Rio de Janeiro). Encontrada apenas no **TERRENO** estando ausente na primavera e verão.

Oxysarcodexia modesta (Lopes, 1946)

Distribuída no Brasil (Minas Gerais, São Paulo, e Rio de Janeiro).

Presente no **TERRENO** e no **HOSPITAL**, no outono e verão.

Oxysarcodexia thornax (Walker, 1849)

A distribuição conhecida desta espécie se estende pelo Equador, Perú, Bolívia, Guiana, Brasil (Amazonas, Ceará, Pará, Paraíba, Pernambuco, Mato Grosso*, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo,Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), Paraguai e Argentina (Lopes e Tibana, 1987).

Presente no **TERRENO** e ausente no verão. O número de machos foi maior do que o de fêmeas.

Oxysarcodexia sp (Townsend, 1917)

Distribuição do gênero é assinalada na Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Paraguai, Peru, Venezuela, Guyana, Guatemala, Equador, México, Panamá, Porto Rico, São Vicente, Martinica, Jamaica, Cuba, Honduras, Guadalupe, Bahamas, Santa Lucia,

Oxyvinia excisa (Lopes, 1950)

Ocorrência na literatura no Perú, Brasil nos Estados de Mato Grosso* e Rio de Janeiro). É uma espécie própria de mata, sendo que D'Almeida, 1983, assinalou-a em lixo,

fato também confirmado nesta dissertação.

Presente no **TERRENO** durante o inverno.

Ravinia belforti (Prado & Fonseca, 1932)

Apresenta distribuição notropical, Colômbia, Trinidad, Brasil (Mato Grosso*, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Argentina, Paraguai (Lopes, 1969).

Presente no **TERRENO** e na **ESCOLA**, sendo ausente apenas no verão. O número de machos não foi muito maior em relação ao de fêmeas.

TRIBO SARCOPHAGINI

Bercaea cruentata (Meigen, 1826)

Espécie cosmopolita. Presente no **TERRENO** e no **HOSPITAL**, sendo ausente no verão.

Liopygia ruficornis (Fabricius, 1794)

Espécie assinalada na Região Oriental, Havai, Brasil.

Presente no **TERRENO** e na **ESCOLA**, durante a primavera e o verão, num total de 2 machos e 3 fêmeas.

TRIBO SAROTHROMYIINI

Sarcophagula canuta (Wulp, 1896)

Citada em literatura abrangendo o México, Cuba, Jamaica, Dominica, Honduras, Colômbia, Equador, Brasil.

Em nossas coletas mostrou-se constante em relação a todas as outras espécies durante todo o ano, apesar de numericamente não marcante na **ESCOLA** e no **HOSPITAL**, num total de 58 machos e 710 fêmeas. Dentre os Sarcophagidae foi a espécie que teve maior número de exemplares presentes nos locais.

* Não assinalado no Catálogo de Sarcophagidae e Calliphoridae a determinação Sul ou Norte do Estado.

V.5 - COMPONENTES DO LIXO ENCONTRADOS NOS LOCAIS DE COLETA

TABELA 1

TERRENO	ESCOLA	HOSPITAL
<ul style="list-style-type: none"> . Entulho¹ . Limão¹ . Manga¹ . Lata de óleo¹ . Lixo queimado¹ . Papel higiênico¹ . Repolho¹ . Banana¹ . Fezes humanas² . Carne² . Pó de café usado² . Tomate² . Couve² . Melão² . Casca de batata^{1,2} . Laranja^{1,2,4} . Casca de ovo^{1,2,4} . Papel alumínio . Milho, fubá . Fezes de cavalo . Camarão . Tangerina . Fígado . Absorvente íntimo . Rato morto . Casca de camarão . Escama de peixe . Carcaça de cabrito . Cadáver de cachorro . Casca de cebola . Saco de açúcar . Cadáver de carneiro . Saco de húmus . Nabo . Carne seca . Linguiça . Ova de peixe . Miúdo de frango . Feijão . Carne moída . Papel . Frango cru 	<ul style="list-style-type: none"> . Lixo queimado¹ . Bagaço de laranja . Arroz³ . Terra . Maçã . Alface³ . Repolho¹ . Laranja^{1,3,4} . Folha seca³ . Saco com sangue . Banana¹ . Saco com leite³ . Entulho¹ . Macarrão . Melancia . Madeira . Limão¹ . Abacaxi³ . Serragem . Extrato de tomate . Papel em geral¹ . Plásticos . Casca de ovo^{1,3,4} . Lata de óleo¹ . Gases com secreção . Comida deteriorada . Pedacos de carne³ . Casca de batata¹ . Pimentão . Papel higiênico¹ . Bombril . Cenoura³ . Manga¹ 	<ul style="list-style-type: none"> . Maracujá . Laranja^{2,3,4} . Morango . Arroz³ . Alface³ . Copo de Mate . Casca de batata² . Casca de ovo^{2,3,4} . Cenoura³ . Abóbora . Bagaço de cana . Osso de frango . Tangerina . Saco de leite³ . Abacaxi³ . Fezes humanas² . Cebola² . Pó de café usado² . Pão . Bombom . Biscoito . Folhicho³ . Tomate² . Carne^{2,3} . Remédios lacrados . Luvas de borracha . Gases usadas . Algodão com sangue . Garrote . Vidro de soro . Feijão² . Galinha . Prótese de gesso . Caixa de ovo . Depósito de soro . Couve² . Lixo apodrecido . Mamão . Melão² <p>OBS: Mendingo dormindo dentro de uma das caçambas.</p>

OBS: Nº 1 LIXO ENCONTRADO NO TERRENO E NA ESCOLA
 Nº 2 LIXO ENCONTRADO NO TERRENO E NO HOSPITAL
 Nº 3 LIXO ENCONTRADO NA ESCOLA E NO HOSPITAL
 Nº 4 LIXO ENCONTRADO NOS TRÊS LOCAIS

V.6 - DIPTEROS CALIPTRADOS COLETADOS NO TERRENO, NO RIO DE JANEIRO, RJ.

TABELA 2

ESPÉCIE	MACHOS	FÊMEAS	TOTAL
<i>Ch. albiceps</i>	17	88	105
<i>Ch. megacephala</i>	379	1373	1752
<i>Ch. putoria</i>	26	33	59
<i>Co. hominivorax</i>	2	5	7
<i>Co. macellaria</i>	9	9	18
<i>Ph. cuprina</i>	656	707	1363
<i>Ph. eximia</i>	297	849	1146
<i>Fannia sp</i>	-	104	104
<i>A. orientalis</i>	-	43	43
<i>Azelia sp</i>	3	-	3
<i>Graphomyia sp</i>	-	1	1
<i>M. domestica</i>	367	824	1191
<i>Mo. violacea</i>	1	1	2
<i>My. fluminensis</i>	3	1	4
<i>P. maculipennis</i>	-	1	1
<i>Oph. aenescens</i>	161	591	752
<i>Oph. albuquerquei</i>	1	-	1
<i>Ophyra sp</i>	10	29	39
<i>St. calcitrans</i>	1	4	5
<i>Sy. nudiseta</i>	7	118	125
<i>B. cruentata</i>	2	-	2
<i>H. morionella</i>	2	1	3
<i>Hy. terminalis</i>	23	2	25
<i>Ly. ruficornis</i>	2	2	4
<i>L. crispula</i>	7	2	9
<i>Ma. filamenta</i>	3	1	4
<i>Oxy. amorosa</i>	2	-	2
<i>Oxy. diana</i>	10	25	35
<i>Oxy. fluminensis</i>	1	1	2
<i>Oxy. modesta</i>	1	-	1
<i>Oxy. thornax</i>	52	16	68
<i>Oxysarcodexia sp</i>	-	4	4
<i>Ox. excisa</i>	1	-	1
<i>P. chrysostoma</i>	11	49	60
<i>R. belforti</i>	19	12	31
<i>S. lambens</i>	5	8	13
<i>Sa. camuta</i>	55	693	748
TOTAL	2136	5597	7733

V.7 DIPTEROS CALIPTRADOS COLETADOS NA ESCOLA, NO RIO DE JANEIRO, RJ

TABELA 3

ESPÉCIES	MACHOS	FÊMEAS	TOTAL
<i>Ch. albiceps</i>	5	44	49
<i>Ch. megacephala</i>	47	403	450
<i>Ch. putoria</i>	2	13	15
<i>Ph. cuprina</i>	146	319	465
<i>Ph. eximia</i>	1	8	9
<i>Fannia sp</i>	-	27	27
<i>A. orientalis</i>	-	20	20
<i>M. domestica</i>	230	1057	1287
<i>Oph. aenescens</i>	4	2	6
<i>Ophyra sp</i>	-	2	2
<i>St. calcitrans</i>	1	4	5
<i>B. cruentata</i>	1	-	1
<i>Ly. ruficornis</i>	-	1	1
<i>R. belforti</i>	1	-	1
<i>Sa. canuta</i>	2	6	8
TOTAL	440	1906	2346

V..8 DIPTEROS CALIPTRADOS COLETADOS NO HOSPITAL, NO RIO DE JANEIRO, RJ

TABELA 4

ESPÉCIES	MACHOS	FÊMEAS	TOTAL
<i>Ch. albiceps</i>	9	30	39
<i>Ch. megacephala</i>	73	587	660
<i>Ch. putoria</i>	10	15	25
<i>Co. hominivorax</i>	5	-	5
<i>Ph. cuprina</i>	81	96	177
<i>Ph. eximia</i>	4	8	12
<i>Fannia sp</i>	-	34	34
<i>A. orientalis</i>	-	21	21
<i>M. domestica</i>	197	520	717
<i>Oph. aenescens</i>	20	20	40
<i>St. calcitrans</i>	-	2	2
<i>Sy. nudiseta</i>	-	2	2
<i>B. cruentata</i>	1	1	2
<i>Oxy. modesta</i>	1	-	1
<i>Oxisarcodexia sp</i>	-	3	3
<i>Hys. plinthopyga</i>	1	-	1
<i>P. chrysostoma</i>	3	1	4
<i>Sa. canuta</i>	1	21	22
TOTAL	406	1361	1767

V.9 - DISTRIBUIÇÃO SAZONAL DE DÍPTEROS CALIPTRADOS NOS LOCAIS DE COLETA, RIO DE JANEIRO, RJ.

TABELA 5

ESPÉCIE	OUTONO	INVERNO	PRIMAVERA	VERÃO	TOTAL
<i>Ch. albiceps</i>	50	81	33	30	194
<i>Ch. megacephala</i>	910	1010	526	302	2748
<i>Ch. putoria</i>	10	50	31	8	99
<i>Co. hominivorax</i>	-	7	-	5	12
<i>Co. macellaria</i>	-	1	17	-	18
<i>Ph. cuprina</i>	514	823	388	282	2007
<i>Ph. eximia</i>	400	290	532	6	1228
<i>Fannia sp</i>	25	111	27	2	165
<i>A. orientalis</i>	25	38	14	4	81
<i>Azelia sp</i>	-	3	-	-	3
<i>Graphomyia sp</i>	-	-	1	-	1
<i>Mo. violacea</i>	2	-	-	-	2
<i>M. domestica</i>	810	1321	155	254	2540
<i>My. fluminensis</i>	-	4	-	-	4
<i>Oph. aenescens</i>	37	152	571	34	794
<i>Oph. albuquerquei</i>	-	2	-	-	2
<i>Ophyra sp</i>	-	38	6	-	4
<i>P. maculipennis</i>	1	-	-	-	1
<i>St. calcitrans</i>	4	8	-	-	12
<i>Sy. nudiseta</i>	33	62	29	4	128
<i>B. cruentata</i>	1	3	1	-	5
<i>H. morionella</i>	-	3	-	-	3
<i>Hy. terminalis</i>	1	13	8	1	23
<i>Hys. plinthopyga</i>	1	-	-	-	1
<i>L. crispula</i>	1	4	4	-	9
<i>Ly. ruficornis</i>	1	4	-	-	5
<i>Ma. filamenta</i>	3	1	-	-	4
<i>Oxy. amorosa</i>	1	1	-	-	2
<i>Oxy. diana</i>	7	15	15	-	37
<i>Oxy. fluminensis</i>	1	2	-	-	3
<i>Oxy. modesta</i>	1	-	-	1	2
<i>Oxy. thornax</i>	10	33	25	-	68
<i>Oxysarcodexia sp</i>	3	1	2	1	7
<i>Ox. excisa</i>	-	1	-	-	1
<i>P. chrysostoma</i>	2	55	3	4	64
<i>R. belforti</i>	16	10	6	-	32
<i>S. lambens</i>	4	6	3	-	13
<i>Sa. canuta</i>	187	307	236	37	767
TOTAL	3061	4460	2633	975	11129

GRÁFICO - 1
Gráfico do Percentual de Sazonalidade das principais famílias capturadas nas áreas de coleta, no Rio de Janeiro.

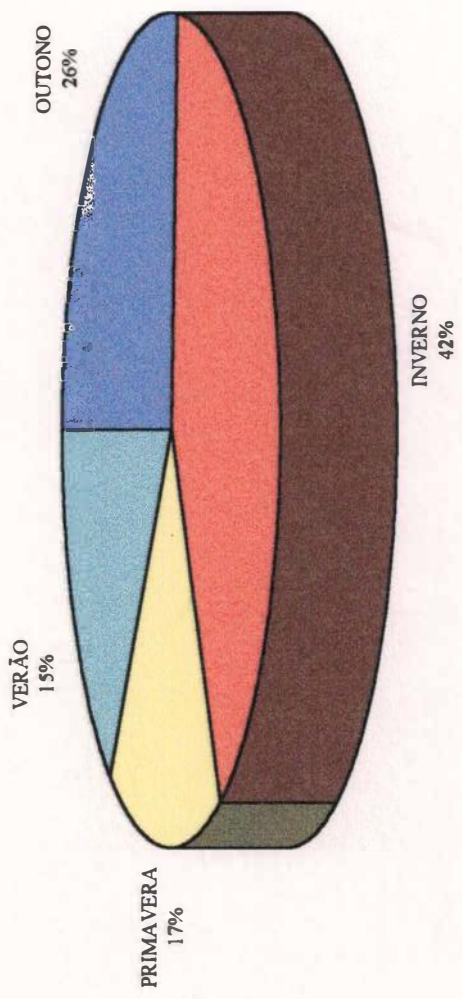


GRÁFICO - 2

Gráfico do percentual de sazonalidade da família Calliphoridae, independente da área de coleta.

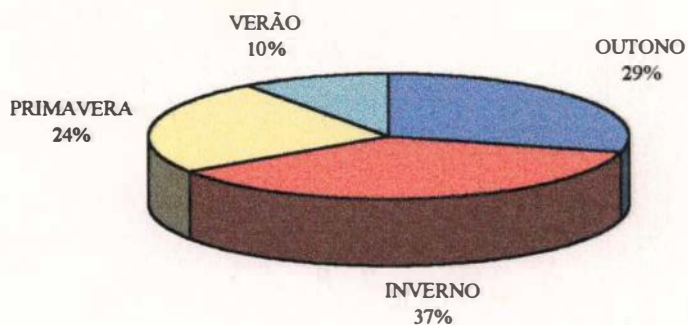


GRÁFICO - 3

Gráfico do percentual de sazonalidade da família Muscidae, independente da área de coleta.

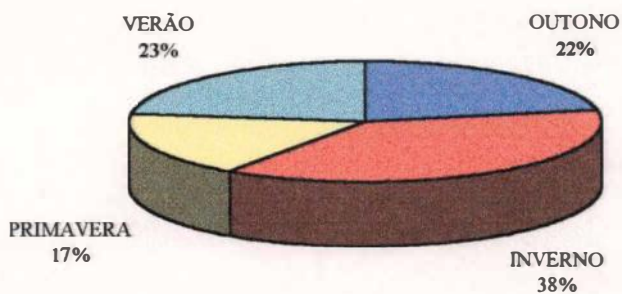
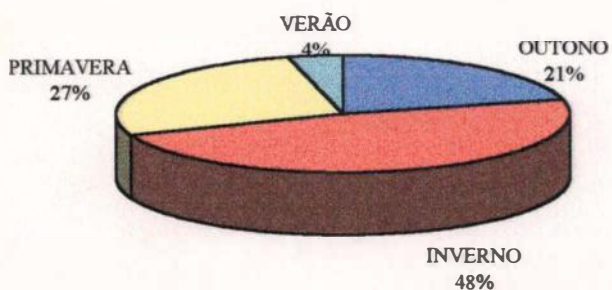


GRÁFICO - 4

Gráfico de percentual de sazonalidade da família Sarcophagidae, independente da área de coleta.



V.10.FREQÜÊNCIA ABSOLUTA DE MACHOS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE CALLIPHORIDAE CAPTURADOS
NO TERRENO, NO PERÍODO DE 1992-1993

TABELA 6

ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>Ch. albiceps</i>	-	-	-	1	1	-	-	4	4	2	-	7	17
<i>Ch.megacephala</i>	-	-	1	23	77	88	19	50	15	9	47	56	379
<i>Ch. putoria</i>	-	-	-	1	-	2	2	4	1	2	7	7	26
<i>Co.hominivorax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
<i>Co. macellaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	7	9
<i>Ph. cuprina</i>	-	-	30	85	41	64	118	139	9	45	26	104	656
<i>Ph. eximia</i>	-	-	3	130	8	23	12	24	5	2	26	64	297
TOTAL	-	-	34	240	127	177	151	222	57	26	107	245	1386

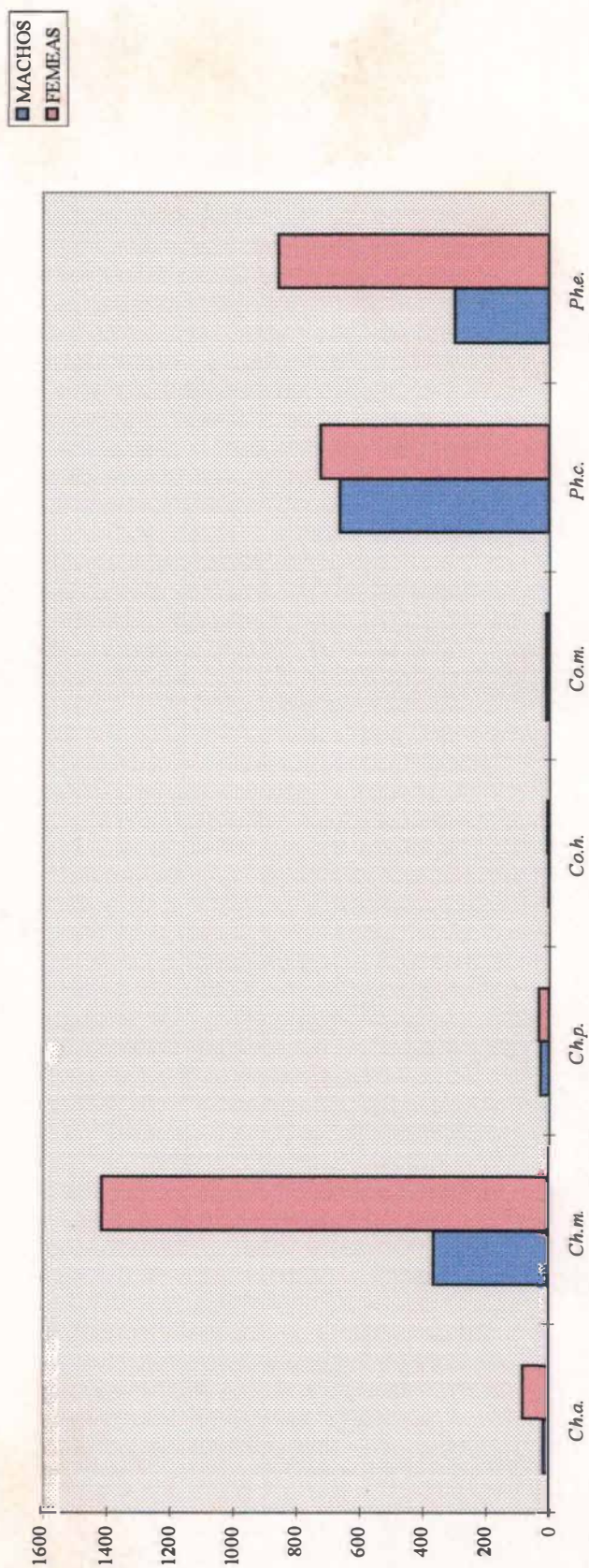
V.11.FREQÜÊNCIA ABSOLUTA DE FÊMEAS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE CALLIPHORIDAE CAPTURADOS
NO TERRENO, NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 7

ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>Ch. albiceps</i>	-	-	-	4	10	1	3	41	11	-	1	17	88
<i>Ch.megacephala</i>	-	-	5	1	380	168	141	226	88	4	126	234	1373
<i>Ch. putoria</i>	-	-	-	-	1	3	2	10	2	-	5	10	33
<i>Co.hominivorax</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	5
<i>Co. macellaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8	9
<i>Ph. cuprina</i>	-	-	33	18	60	46	94	246	30	41	46	93	707
<i>Ph. eximia</i>	-	-	-	32	155	48	75	71	42	136	49	241	849
TOTAL	-	-	38	55	606	266	315	596	176	181	228	603	3064

GRÁFICO - 5

Frequência absoluta de machos e fêmeas da família Calliphoridae capturados no **TERRENO** baldio no Sampaio - RJ, no período de 1992-1993.



V.12. FREQUÊNCIA ABSOLUTA DE MACHOS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE CALLIPHORIDAE CAPTURADOS NA ESCOLA, NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 8

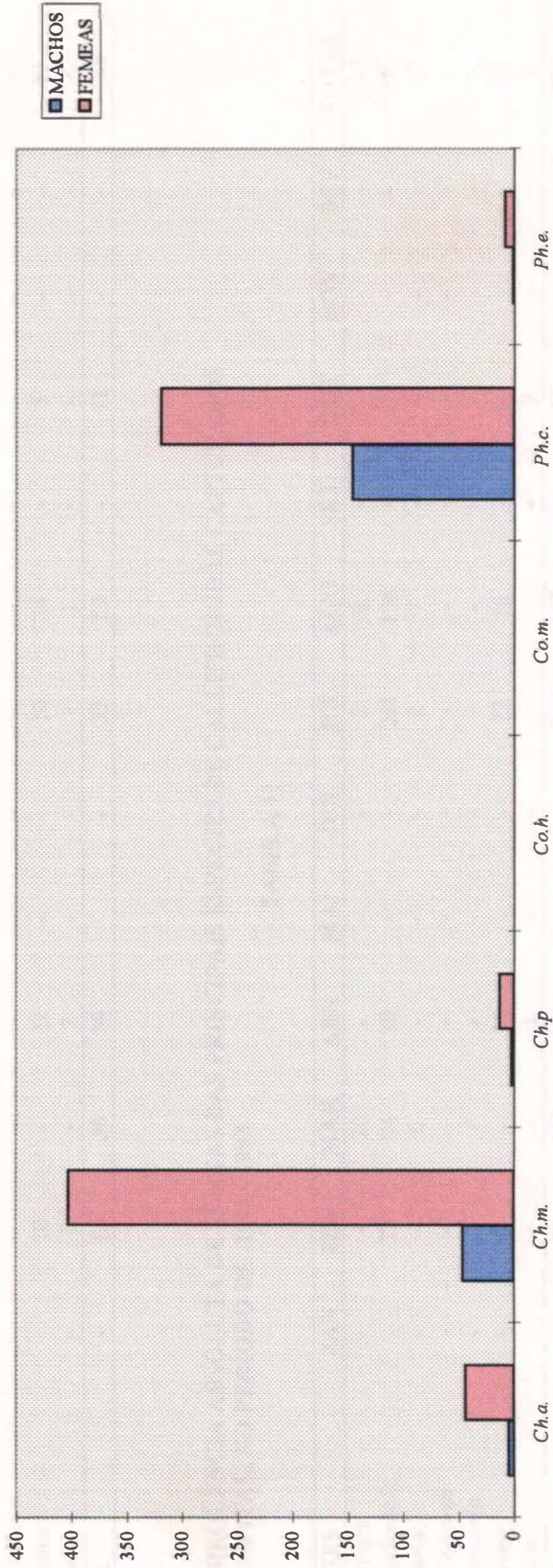
ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>Ch. albiceps</i>	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-	5
<i>Ch. megacephala</i>	-	-	16	4	15	-	4	8	-	-	-	-	47
<i>Ch. putoria</i>	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	2
<i>Co. hominivorax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Co. macellaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ph. cuprina</i>	-	-	72	20	24	-	19	9	2	-	-	-	146
<i>Ph. eximia</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
TOTAL	-	-	88	24	43	-	27	17	2	-	-	-	201

V.13. FREQUÊNCIA ABSOLUTA DE FÊMEAS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE CALLIPHORIDAE CAPTURADOS NA ESCOLA, NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 9

ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>Ch. albiceps</i>	-	-	6	-	30	-	-	6	2	-	-	-	44
<i>Ch. megacephala</i>	-	-	145	33	30	-	96	91	7	-	-	-	402
<i>Ch. putoria</i>	-	-	2	-	1	-	8	2	-	-	-	-	13
<i>Co. hominivorax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Co. macellaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ph. cuprina</i>	-	-	131	39	60	-	59	20	10	-	-	-	319
<i>Ph. eximia</i>	-	-	2	-	1	-	2	3	-	-	-	-	8
TOTAL	-	-	286	72	122	-	165	122	19	-	-	-	786

GRÁFICO - 6
Frequência absoluta de machos e fêmeas da família Calliphoridae capturados na ESCOLA, no período de 1992-1993.



V.14. FREQUÊNCIA ABSOLUTA DE MACHOS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE CALLIPHORIDAE CAPTURADOS NO HOSPITAL, NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 10

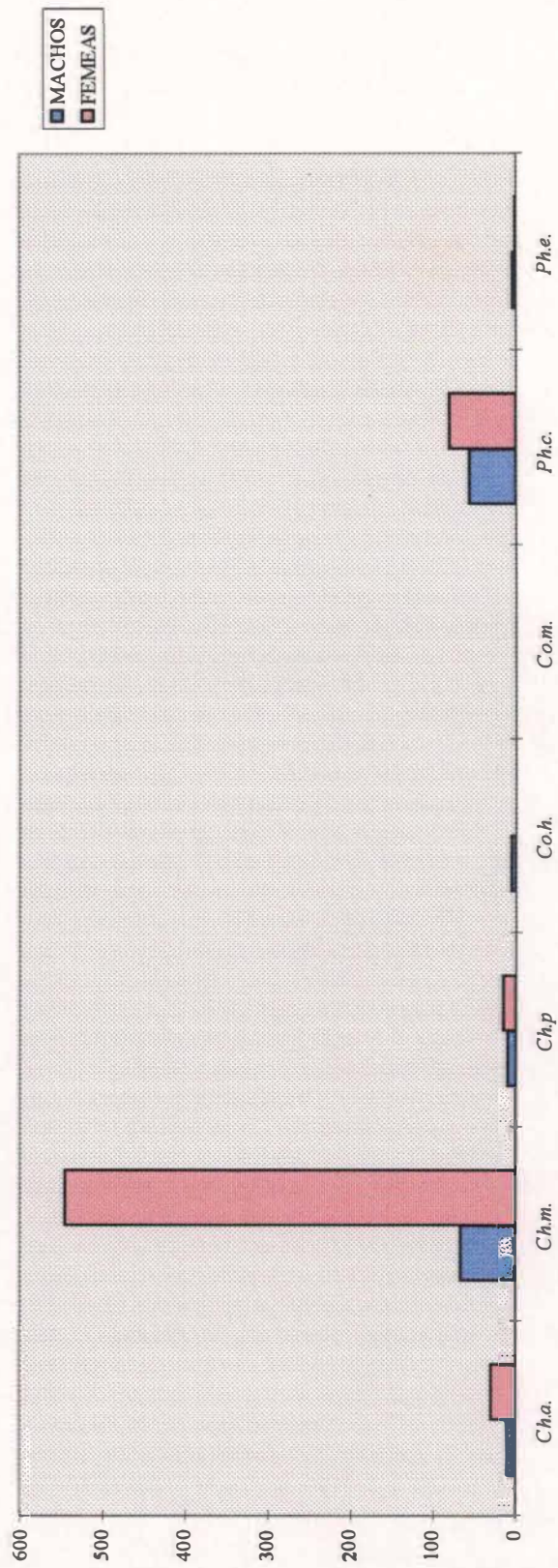
ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>Ch. albiceps</i>	-	-	4	-	-	-	4	1	-	-	-	-	9
<i>Ch.megacephala</i>	-	3	21	14	-	-	11	18	-	6	-	-	73
<i>Ch. putoria</i>	-	-	-	1	-	-	4	5	-	-	-	-	10
<i>Co.hominivorax</i>	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Co. macellaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ph. cuprina</i>	-	10	-	22	-	-	10	34	-	5	-	-	81
<i>Ph. eximia</i>	-	1	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	4
TOTAL	-	14	30	39	-	-	29	59	-	11	-	-	182

V.15. FREQUÊNCIA ABSOLUTA DE FÊMEAS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE CALLIPHORIDAE CAPTURADOS NO HOSPITAL, NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 11

ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>Ch. albiceps</i>	-	-	20	-	-	-	2	8	-	-	-	-	30
<i>Ch.megacephala</i>	-	27	84	80	-	-	241	136	-	19	-	-	587
<i>Ch. putoria</i>	-	-	6	-	-	-	2	7	-	-	-	-	15
<i>Co.hominivorax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Co. macellaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ph. cuprina</i>	-	3	-	35	-	-	23	16	-	16	-	-	93
<i>Ph. eximia</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	7	-	-	8
TOTAL	-	30	110	116	-	-	268	167	-	42	-	-	733

GRÁFICO - 7
 Frequência absoluta de machos e fêmeas da família Calliphoridae capturados no **HOSPITAL** no período de 1992-1993.



V.16. FREQUÊNCIA ABSOLUTA DE MACHOS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE MUSCIDAE CAPTURADOS NO TERRENO, NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 12

ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>A. orientalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Azelia sp</i>	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3
<i>Graphomyia sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mo. violacea</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>M. domestica</i>	-	-	19	15	14	8	74	189	21	2	10	15	367
<i>My. fluminensis</i>	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3
<i>Oph. aenescens</i>	-	-	-	-	15	-	1	33	51	-	2	59	161
<i>Oph. albuquerquei</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Ophyra sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	10
<i>P. maculipennis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>St. calcitrans</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Sy. nudiseta</i>	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	7
TOTAL	-	-	19	15	29	17	81	233	72	2	12	74	554

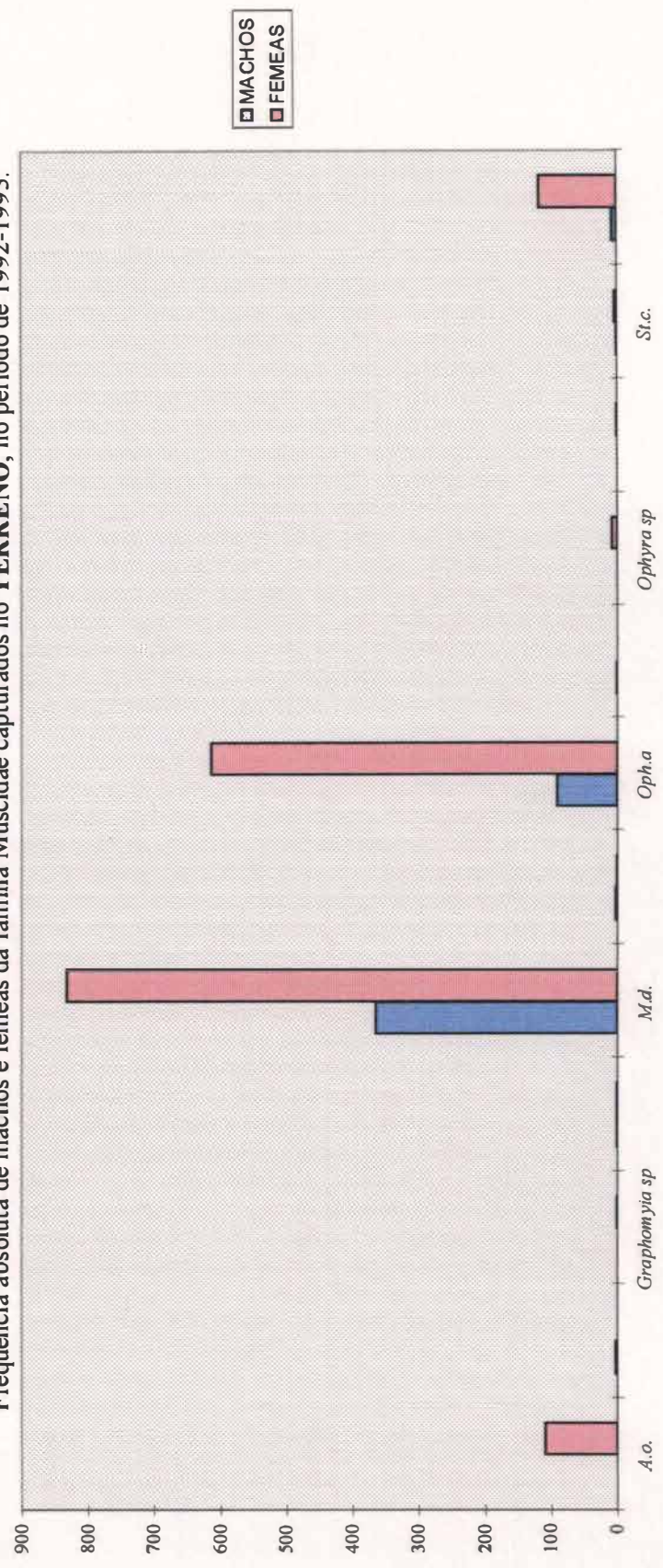
V.17. FREQUÊNCIA ABSOLUTA DE FÊMEAS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE MUSCIDAE CAPTURADOS NO TERRENO, NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 13

ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>A. orientalis</i>	-	-	3	-	7	3	5	14	2	-	5	4	43
<i>Azelia sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Graphomyia sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Mo. violacea</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>M. domestica</i>	-	-	27	16	108	20	124	402	19	2	49	57	824
<i>My. fluminensis</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Oph. aenescens</i>	-	-	-	-	21	-	2	103	139	-	2	324	591
<i>Oph. albuquerquei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ophyra sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	26	3	-	-	-	29
<i>P. maculipennis</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>St. calcitrans</i>	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	4
<i>Sy. nudiseta</i>	-	-	3	1	2	22	28	31	17	10	3	1	118
TOTAL	-	-	33	17	140	47	160	578	180	12	60	386	1613

GRÁFICO - 8

Frequência absoluta de machos e fêmeas da família Muscidae capturados no TERRENO, no período de 1992-1993.



V.18. FREQUÊNCIA ABSOLUTA DE MACHOS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE MUSCIDAE CAPTURADOS
NA ESCOLA, NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 14

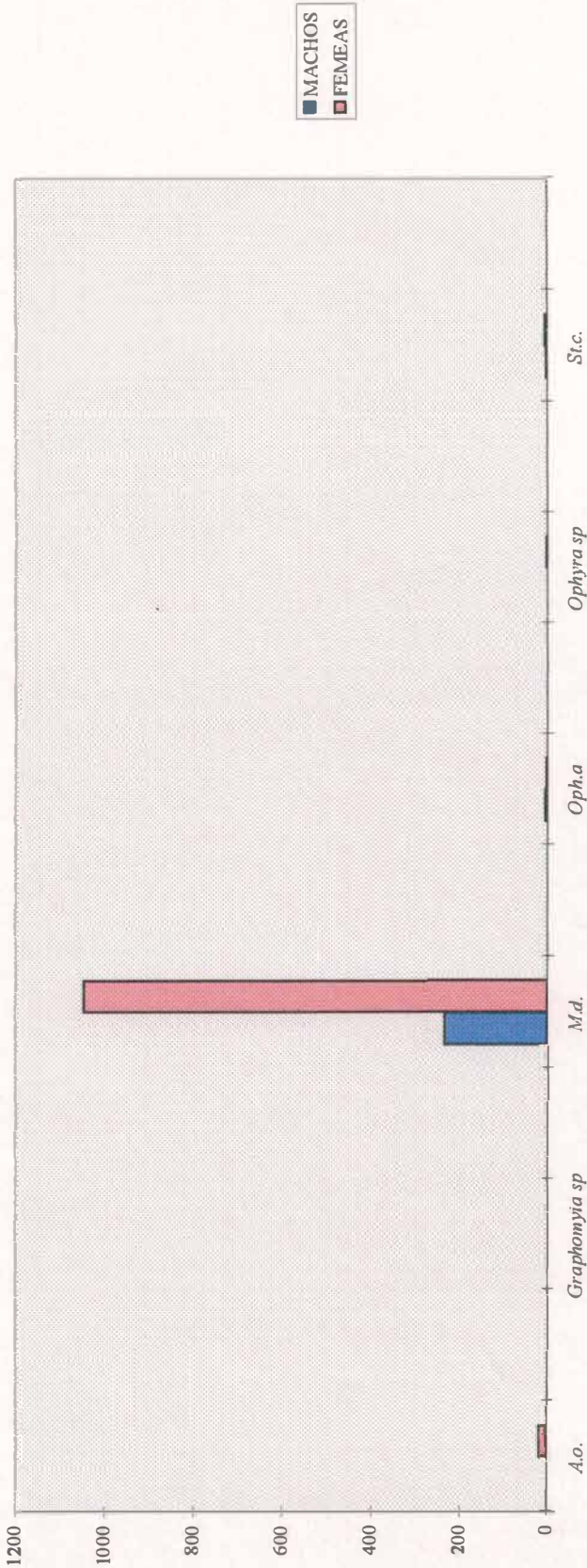
ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>A. orientalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Azelia sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Graphomyia sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mo. violacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>M. domestica</i>	-	-	85	74	24	-	37	5	5	-	-	-	230
<i>My. fluminensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oph. aenescens</i>	-	-	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	4
<i>Oph. albuquerquei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ophyra sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. maculipennis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>St. calcitrans</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Sy. nudiseta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	86	74	24	-	41	5	5	-	-	-	235

V.19. FREQUÊNCIA ABSOLUTA DE FÊMEAS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE MUSCIDAE CAPTURADOS
NA ESCOLA, NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 15

ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>A. orientalis</i>	-	-	3	2	8	-	3	3	1	-	-	-	20
<i>Azelia sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Graphomyia sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mo. violacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>M. domestica</i>	-	-	570	131	86	-	143	113	14	-	-	-	1057
<i>My. fluminensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oph. aenescens</i>	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Oph. albuquerquei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ophyra sp</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2
<i>P. maculipennis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>St. calcitrans</i>	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	4
<i>Sy. nudiseta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	574	134	94	-	151	117	15	-	-	-	1085

GRÁFICO - 9
Frequência absoluta de machos e fêmeas da família Muscidae capturados na ESCOLA, no período de 1992-1993.



V.20. FREQUÊNCIA ABSOLUTA DE MACHOS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE MUSCIDAE CAPTURADOS NO HOSPITAL, NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 16

ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>A. orientalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Azelia sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Graphomyia sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mo. violacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>M. domestica</i>	-	24	15	79	-	-	50	29	-	-	-	-	197
<i>My. fluminensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oph. aenescens</i>	-	-	16	-	-	-	2	2	-	-	-	-	20
<i>Oph. albuquerquei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ophyra sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. maculipennis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>St. calcitrans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sy. nudiseta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	24	31	79	-	-	52	31	-	-	-	-	217

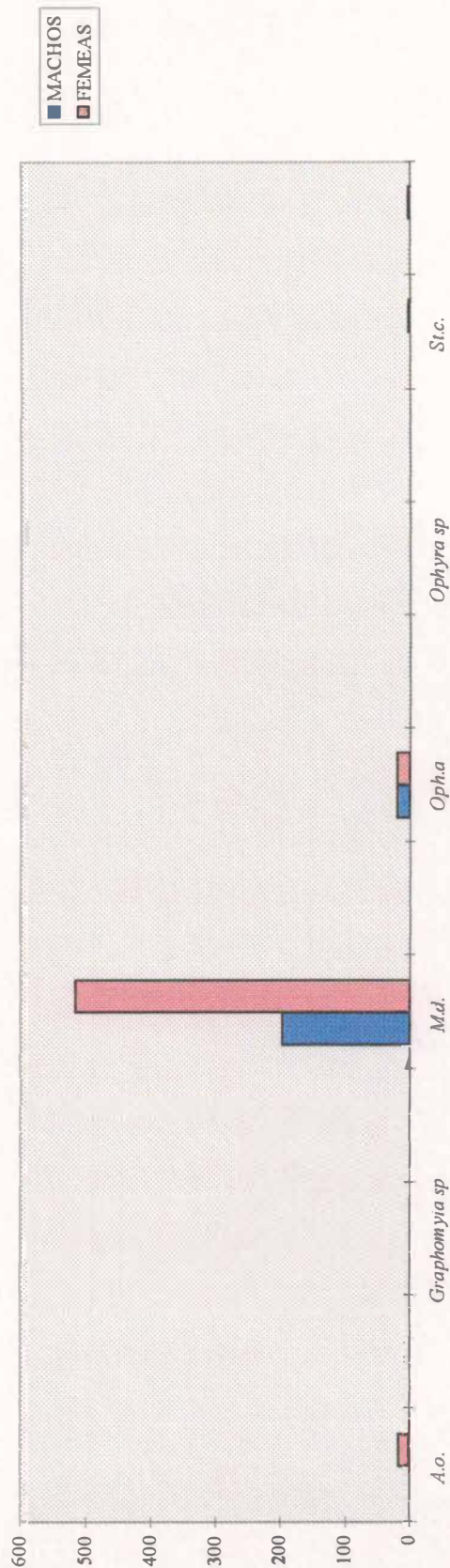
V.21. FREQUÊNCIA ABSOLUTA DE FÊMEAS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE MUSCIDAE CAPTURADOS NO HOSPITAL, NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 17

ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>A. orientalis</i>	-	-	1	5	-	-	4	8	-	3	-	-	21
<i>Azelia sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Graphomyia sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mo. violacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>M. domestica</i>	-	61	108	235	-	-	67	44	-	5	-	-	520
<i>My. fluminensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oph. aenescens</i>	-	-	18	1	-	-	-	1	-	-	-	-	20
<i>Oph. albuquerquei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ophyra sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. maculipennis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>St. calcitrans</i>	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2
<i>Sy. nudiseta</i>	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
TOTAL	-	62	127	242	-	-	71	55	-	8	-	-	565

GRÁFICO - 10

Frequência absoluta de machos e fêmeas da família Muscidae capturados no **HOSPITAL**, no período de 1992-1993.



V.22. FREQUÊNCIA ABSOLUTA DE MACHOS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE SARCOPHAGIDAE CAPTURADOS NO TERRENO, NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 18

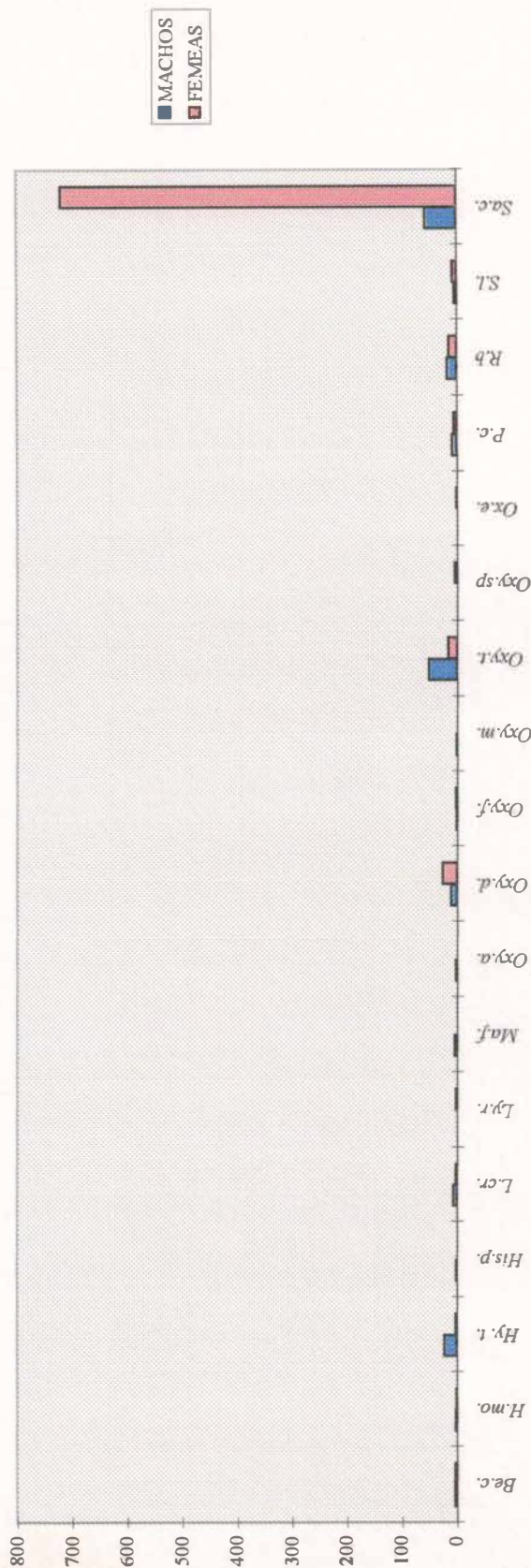
ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>B. cruentata</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2
<i>H. morionella</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
<i>Hy. terminalis</i>	-	-	1	-	1	2	3	9	-	-	3	4	23
<i>Hys. plinthopyga</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. crispula</i>	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	3	-	7
<i>Ly. ruficornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
<i>M. filamenta</i>	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Oxy. amorosa</i>	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2
<i>Oxy. diana</i>	-	-	-	-	-	-	5	3	-	-	1	1	10
<i>Oxy. fluminensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Oxy. modesta</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Oxy. thornax</i>	-	-	-	1	6	3	9	17	-	-	9	7	52
<i>Oxysarcodexia sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ox. excisa</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>P. chrysostoma</i>	-	-	-	-	1	-	5	3	1	-	1	-	11
<i>R. belforti</i>	-	-	-	3	1	6	1	3	1	-	2	2	19
<i>S. lambens</i>	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	1	1	5
<i>Sa. canula</i>	-	-	3	5	-	10	9	14	3	-	8	3	55
TOTAL	-	-	4	12	12	22	35	59	5	-	29	18	196

V.23. FREQUÊNCIA ABSOLUTA DE FÊMEAS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE SARCOPHAGIDAE CAPTURADOS
NO TERRENO, NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 19

ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>B. cruentata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. morionella</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>H. terminalis</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2
<i>Hys. plinthopyga</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. crispula</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2
<i>Ly. ruficornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
<i>M. filamenta</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Oxy. amorosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. diana</i>	-	-	-	-	4	3	3	4	-	-	4	7	25
<i>Oxy. fluminensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Oxy. modesta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. thornax</i>	-	-	-	-	-	-	1	6	-	-	1	8	16
<i>Oxysarcodexia sp</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	-	4
<i>Ox. excisa</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>P. chrysostoma</i>	-	-	-	-	1	-	44	2	1	-	1	-	49
<i>R. belforti</i>	-	-	-	-	-	6	-	5	1	-	-	-	12
<i>S. lambens</i>	-	-	-	-	2	1	4	-	-	1	-	-	8
<i>Sa. canuta</i>	-	-	22	79	22	64	158	105	11	7	64	161	693
TOTAL	-	-	22	79	30	75	212	127	13	8	73	177	816

GRÁFICO - 11
Frequência absoluta de machos e fêmeas da família Sarcophagidae capturados no TERRENO, no período de 1992-1993.



V.24. FREQUÊNCIA ABSOLUTA DE MACHOS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE SARCOPHAGIDAE CAPTURADOS NA ESCOLA NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 20

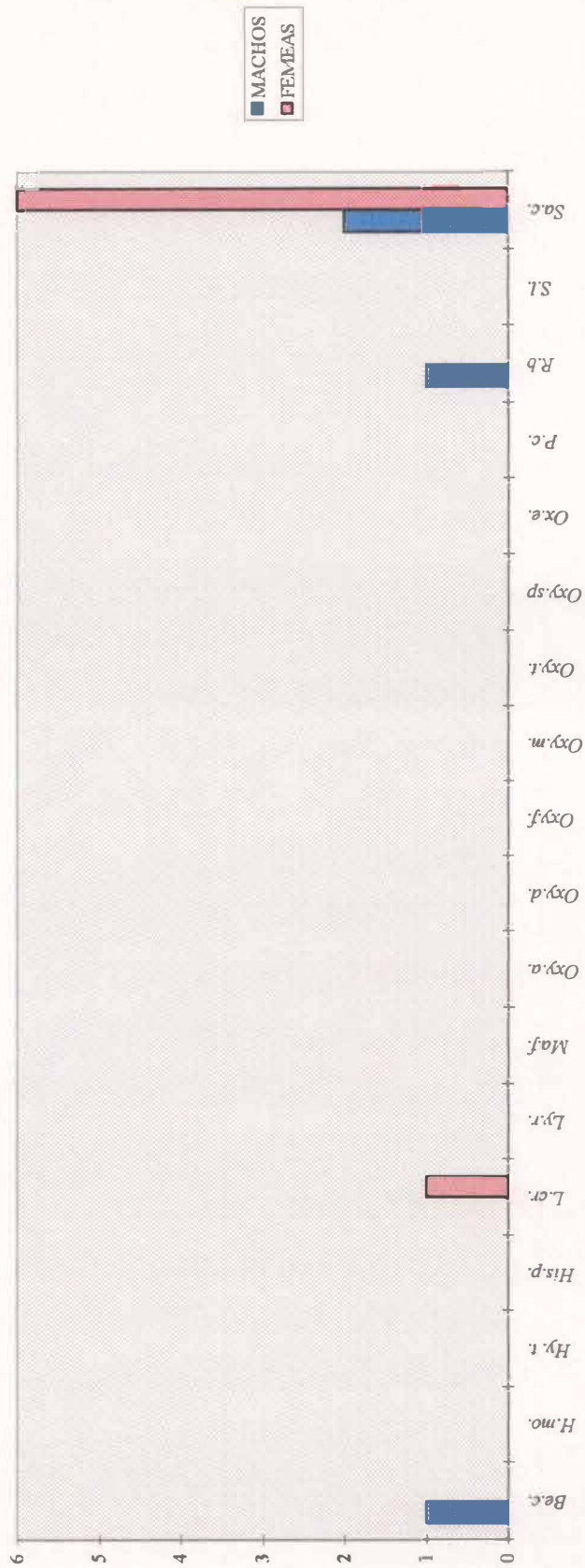
ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>B. cruentata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>H. morionella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. terminalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hys. plinthopyga</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. crispula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ly. ruficornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>M. filamenta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. amorosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. diana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. fluminensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. modesta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. thornax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxysarcodexia</i> sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ox. excisa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. chrysostoma</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>R. belforti</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>S. lambens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sa. canuta</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
TOTAL	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	4

V. 25. FREQUÊNCIA ABSOLUTA DE FÊMEAS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE SARCOPHAGIDAE CAPTURADOS NA ESCOLA, NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 21

ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>B. cruentata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. morionella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. terminalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hys. plinthopyga</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. crispula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ly. ruficornis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>M. filamenta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. amorosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. diana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. fluminensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. modesta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. thornax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxysarcodexia sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ox. excisa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. chrysostoma</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>R. belforti</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. lambens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sa. canuta</i>	-	-	4	-	2	-	-	-	-	-	-	-	6
TOTAL	-	-	4	-	3	-	-	-	-	-	-	-	7

GRÁFICO - 12
 Frequência absoluta de machos e fêmeas da família Sarcophagidae capturados na ESCOLA, no período de 1992-1993.



V. 26. FREQUÊNCIA ABSOLUTA DE MACHOS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE SARCOPHAGIDAE CAPTURADOS NO HOSPITAL, NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 22

ESPECIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>B. cruentata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>H. morionella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. terminalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hys. plinthopyga</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>L. crispula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ly. ruficornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>M. filamenta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. amorosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. diana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. fluminensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. modesta</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Oxy. thornax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxysarcodexia</i> sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ox. excisa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. chrysostoma</i>	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>R. belforti</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. lambens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sa. canuta</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
TOTAL	-	1	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	7

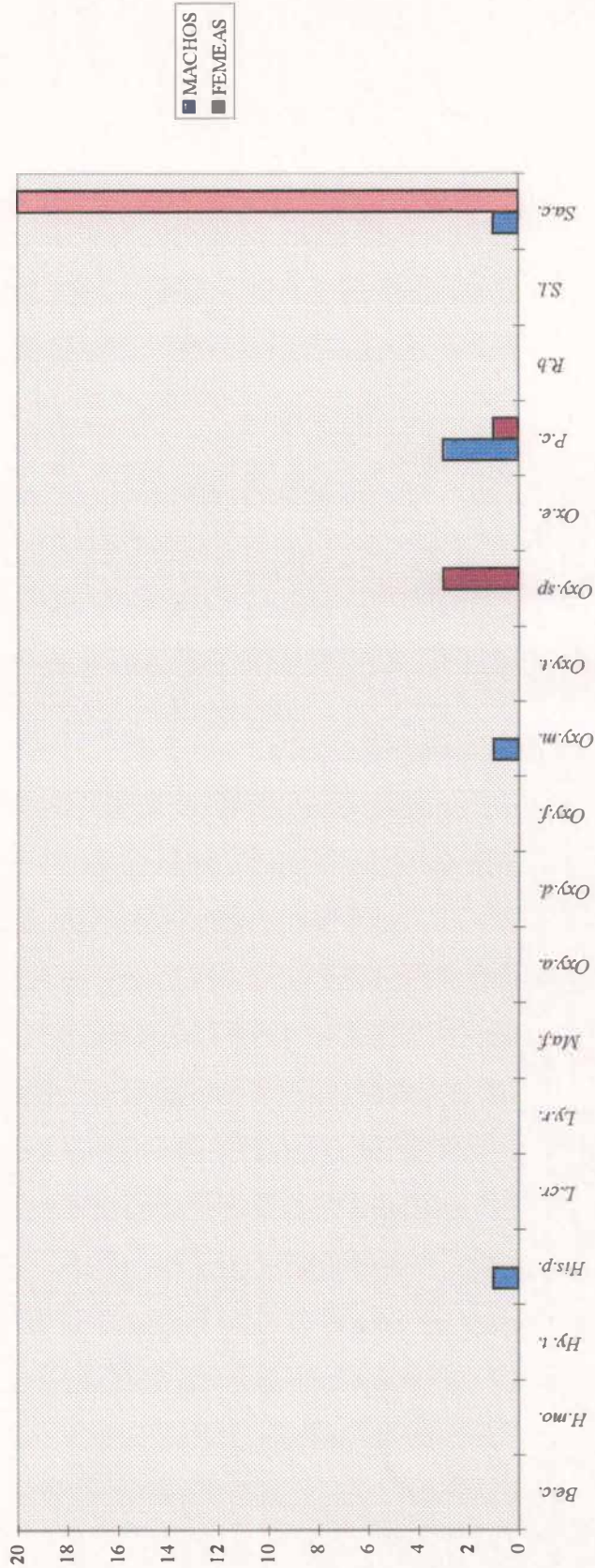
V.27. FREQUÊNCIA ABSOLUTA DE FÊMEAS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE SARCOPHAGIDAE CAPTURADOS NO HOSPITAL, NO PERÍODO DE 1992 - 1993.

TABELA 23

ESPÉCIES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
<i>B. cruentata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>H. morionella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>H. terminalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hys. plinthopyga</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>L. crispula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ly. ruficornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>M. filamenta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. amorosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. diana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. fluminensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. modesta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxy. thornax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxysarcodexia</i> sp	-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	3
<i>Ox. excisa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. chrysostoma</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>R. belforti</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. lambens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sa. canuta</i>	-	4	1	5	-	-	1	9	-	1	-	-	21
TOTAL	-	5	2	6	-	-	1	10	-	2	-	-	26

GRÁFICO - 13

Frequência absoluta de machos e fêmeas da família Sarcophagidae capturados no HOSPITAL, no período de 1992-1993.



V.28 TABELA DE CONSTÂNCIA

TABELA 24

ESPECIES	TERRENO	ESCOLA	HOSPITAL
<i>Ch. albiceps</i>	EC	EC	EA
<i>Ch. megacephala</i>	EC	EC	EC
<i>Ch. putoria</i>	EC	EA	EC
<i>Co. hominivorax</i>	EAc	-	EAc
<i>Co. macellaria</i>	EAc	-	-
<i>Ph. cuprina</i>	EC	EC	EC
<i>Ph. eximia</i>	EC	EA	EA
<i>A. orientalis</i>	EC	EC	EC
<i>Azelia sp.</i>	EAc	-	-
<i>Graphomyia sp</i>	EAc	-	-
<i>M. violacea</i>	EAc	-	-
<i>M. domestica</i>	EC	EC	EC
<i>My. fluminensis</i>	EAc	-	-
<i>O. aenescens</i>	EC	EAc	EA
<i>O. albuquerquei</i>	EAc	-	-
<i>Ophyra sp.</i>	EAc	EAc	-
<i>P. maculipennis</i>	EAc	-	-
<i>S. calcitrans</i>	EAc	EA	EAc
<i>Sy. nudiseta</i>	EC	-	EAc
<i>B. cruentata</i>	EAc	EAc	EAc
<i>H. morionella</i>	EAc	-	-
<i>H. terminalis</i>	EA	-	-
<i>Hy. plinthopyga</i>	-	-	EAc
<i>L. crispula</i>	EAc	-	-
<i>Ly. ruficornis</i>	-	EAc	-
<i>M. filamenta</i>	EAc	-	-
<i>Oxy. amorosa</i>	EAc	-	-
<i>Oxy. diana</i>	EA	-	-
<i>Oxy. fluminensis</i>	EAc	-	-
<i>Oxy. modesta</i>	EAc	-	EAc
<i>Oxy. thornax</i>	EC	-	-
<i>Oxysarcodexia sp.</i>	EAc	-	EA
<i>Oxy. excisa</i>	EAc	-	-
<i>P. chrysostoma</i>	EA	-	EAc
<i>R. belforti</i>	EA	EAc	-
<i>Sa. lambens</i>	EA	-	-
<i>S. canmuta</i>	EC	EA	EC

EC = Espécie constante;

EA= Espécie acessória;

EAc= Espécie acidental

VI - DISCUSSÃO

Conforme enfatizado na revisão bibliográfica, todos os trabalhos e mesmo aqueles realizados em vazadouros oficiais, como o de Gramacho (Duque de Caxias), onde o lixo é oriundo de regiões diferentes do Município, foram suplementados por iscas, implantadas pelos coletores.

Vários autores (Shoof e outros, 1954 e Wilton, 1961) emitiram conceitos onde salientam que em áreas de nível sócio econômico mais baixo, há maior incidência de moscas, devido ao saneamento deficiente. Apesar de não podermos caracterizar a população moradora dos locais de coleta em categoria sócio econômica baixa, neste trabalho através das fotos nº 1 e 5 podemos afirmar que em locais onde se encontram favelas, os cuidados sanitários não são aqueles que julgamos ideais, e daí haver a tendência mais facilmente, à formação de focos de moscas.

Da mesma forma, autores comprovaram que estudos sobre a manutenção de animais domésticos no ambiente urbano sem tratamento adequado e a consequente liberação de seus ectoparasitas, em precárias condições de moradia, promiscuidade, alteração dos padrões de higiene, ausência de saneamento básico e descaso das autoridades sanitárias determina o aumento de focos de dípteros e consequentemente a proliferação de doenças às comunidades locais. Isto pode ser salientado nas fotos 6 e 10 onde pode ser visto a presença de animais em contato direto ou indireto com crianças que brincam descalças, o que pode ocasionar vários tipos de doenças e parasitoses a essas crianças.

O princípio básico para o controle das moscas é o combate ao ambiente propício à procriação destas. É importante para o controle das populações urbanas de moscas porque o uso de inseticidas, além de não ser eficaz propicia o aparecimento de resistência das

mesmas e a própria toxidez para o ser humano.

Foi notado em uma das coletas que havia um cadáver de cachorro atropelado recentemente com número elevado de *Phaenicia cuprina* (Calliphoridae) e *Musca domestica* (Muscidae). Os Muscidae têm preferência por substratos ainda não em estado total de decomposição.

Dos Muscidae, *M. domestica* foi freqüente em quase todas as coletas, somente não foi notada em uma delas onde predominava lixo já em adiantado estado de decomposição.

Oph. aenescens apresentou-se em algumas coletas com número elevado de exemplares onde o lixo básico foi cadáver de animal e saco plástico com sangue. Na primavera a sua freqüência foi elevada, contrastando com *M. domestica* o que pode estar associada à competição existente entre elas, citado em literatura.

Na família Sarcophagidae a espécie presente em quase todas as coletas foi *S. camuta*, com maior número de exemplares fêmeas encontradas pousadas em frutas, preferencialmente, em cadáver de animal.

No **TERRENO, ESCOLA E HOSPITAL** pôde-se observar que entre os Calliphoridae e Muscidae, as fêmeas mostram-se sempre em maior proporção, em relação aos machos, (Gráficos 5, 6, 7, 8, 9 e 10) enquanto que, entre os Sarcophagidae, com exceção de *S. camuta*, onde os machos invertem esse número. Entre os Fanniidae não foram observados machos nos locais de coleta, o que vem de certa forma dificultar a identificação da espécie, que se baseia praticamente em caracteres do macho. Entre os Muscidae os machos de *A. orientalis* não foram assinalados (Gráficos 11, 12, 13).

No tocante às espécies pôde-se verificar que os Calliphoridae, numericamente excederam as outras das duas famílias mais frequentes. Entre os Muscidae, *M. domestica*

teve representatividade numérica acentuada na **ESCOLA** em comparação ao **TERRENO** e **HOSPITAL** (Tabelas 12, 13, 14, 15, 16, 17) enquanto que a família Sarcophagidae teve presença marcante no **TERRENO**, devido ao lixo local apresentar decomposição mais rápida que nos demais locais. (Tabelas 18 e 19, Gráfico 11).

Nos Sarcophagidae no **TERRENO** *Sa. camuta* foi melhor representada em números de fêmeas em relação a machos.

As espécies da família Calliphoridae foram mais frequentes durante todas as estações do ano: *Ch. megacephala*, *Ph. cuprina* *Ph. eximia*, e das de Muscidae foram *M. domestica* e *Oph. aenescens*, no inverno (junho, julho e agosto) e primavera (setembro, outubro e novembro). Na família Sarcophagidae, apenas a espécie *Sa. camuta* esteve presença nas 4 estações.

Através das tabelas 6, 8, 10 e gráficos de frequência absoluta 5, 6, 7 em relação a machos e fêmeas das famílias em cada local de coleta, pode ser observado que no **TERRENO**, na **ESCOLA** e no **HOSPITAL**, *Ch. megacephala* obteve menor representatividade numérica de machos, em relação a *Ph. cuprina*, a qual não se apresentou numericamente com grande incidência. Em *Ph. eximia* o número de fêmeas foi maior do que o de machos.

Na família Muscidae nas três áreas de coleta, a incidência do número de fêmeas de *M. domestica* superou a de machos em relação às outras espécies, sejam fêmeas ou machos.

Na **ESCOLA** as fêmeas de *Sa. camuta* foram superiores aos machos que aparecem 3 vezes mais do que na área anterior, e ainda é observada a presença de machos de *B. cruentata* *R. belforti* e fêmeas de *Ly. ruficornis* as três espécies com a mesma incidência.

No **HOSPITAL**, as fêmeas de *Sa. camuta*, foram mais coletadas em relação a *Oxysarcodexia sp*, e *P. chrysostoma* num total de 21 exemplares para 3 de *Oxysarcodexia* e 1 de *P. chrysostoma*, e os machos de *P.chrysostoma* se mostram 3 vezes mais incidentes do que os machos das espécies citadas, num total de 3 exemplares para nenhum de *Oxysarcodexia* e (um) de *Sarcophagula*.

VII - CONCLUSÕES

1. *Ch. megacephala* foi considerada a mais freqüente nos três locais de coleta.
2. Através do teste de similaridade pode-se comprovar que os ambientes da **ESCOLA** e o **HOSPITAL** apresentam comunidades dipterológicas similares bastante distintas do **TERRENO**.
3. Baseado no teste do Qui-Quadrado pode-se afirmar que a frequência de espécimens varia de acordo com o local e o tipo de lixo encontrado. O **TERRENO** e o **HOSPITAL** favorecem a atração de fêmeas de Calliphoridae, pois a quantidade e especificidade do lixo é ideal para que haja oviposição e posterior alimentação das larvas futuras, e devido ao alto grau de matéria orgânica propensa à decomposição, enquanto na **ESCOLA** as fêmeas de Muscidae acharam seu lugar ideal para alimentação e oviposição. Os machos de Calliphoridae na **ESCOLA** e de Muscidae no **TERRENO** e **HOSPITAL** foram ocasionais visitantes e podemos considerar o local ideal para a cópula já que nesses locais as fêmeas estavam em maioria.
4. Com base no teste relacionado acima, verifica-se que quando aplicado à família Sarcophagidae, o lixo nos três locais sob o aspecto da atração de machos e fêmeas não apresenta variação.

5. Com a tabela de Constância pôde ser avaliado que *Ch. megacephala*, *Ph. cuprina*, *A. orientalis*, *M. domestica* foram espécies consideradas constantes nos três locais, sendo que no **TERRENO** e **HOSPITAL** o número de espécies acidentais, ou seja, aquelas que vão ao local apenas atraídas pelo odor para se alimentar é que foram em número maior do que aquelas que são constantes e acessórias, que comparecem ao local para ovipôr e procriar. Na **ESCOLA** o número de espécies constantes e acidentais alcançou proporções idênticas.
6. O lixo com excesso de matéria orgânica animal em decomposição, caso típico do **TERRENO**, atraiu uma maior variedade de espécies de Sarcophagidae.

VIII - CONSIDERAÇÕES GERAIS

Neste trabalho foi realizada a coleta de dípteros, a sua identificação taxonômica, breves observações do comportamento desses dípteros em relação ao ambiente onde se instalam, seja no **TERRENO, ESCOLA** seja no **HOSPITAL** e dados estatísticos baseados na comparação das comunidades coletadas.

Nesta dissertação, baseado no gráfico nº 1 (um), conclui-se que o inverno (junho, julho, agosto) durante o período em que foram realizadas as coletas foi atípico, pois 42% de todo o material coletado foi nesta estação, ficando o outono (março, abril e maio) com 26% dos exemplares e a primavera (setembro, outubro e novembro) e o verão (dezembro, janeiro e fevereiro) com o menor número de exemplares.

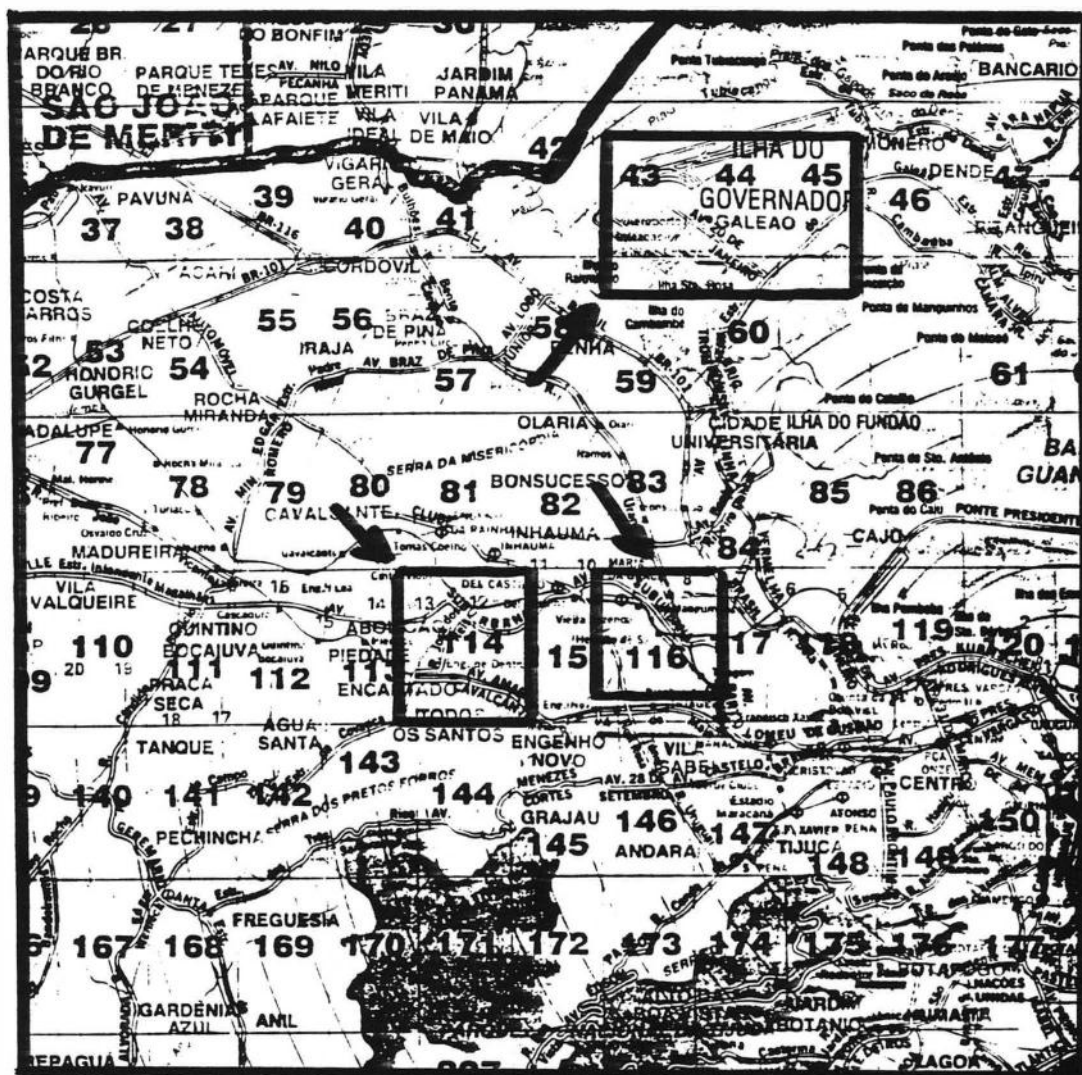
Nesta dissertação tivemos oportunidade de rever bibliograficamente a importância médico-sanitária urbana desses dípteros para a saúde humana, muito bem enfatizado por Wolff e out (1948), Wallace (1971), Frank & Ehler (1978), Dias e Mascarenhas (1982) e Keiding (1983).

É importante reafirmar a necessidade de se realizar estudos e se criar a área de Entomologia Urbana, como assinalado por Linardi & Neves (1986), devido ao aumento acelerado de áreas onde prevalecem a população de baixa renda propiciando péssimas condições de saneamento devido ao contato direto com esgotos e lixo a céu aberto.

Esta dissertação vem salientar que somente o lixo abandonado a céu aberto, mesmo recentemente descartado é suficiente para atrair todas as espécies coletadas e aqui relacionadas e que as espécies atraídas foram as mesmas quando da utilização e iscas específicas ou não.

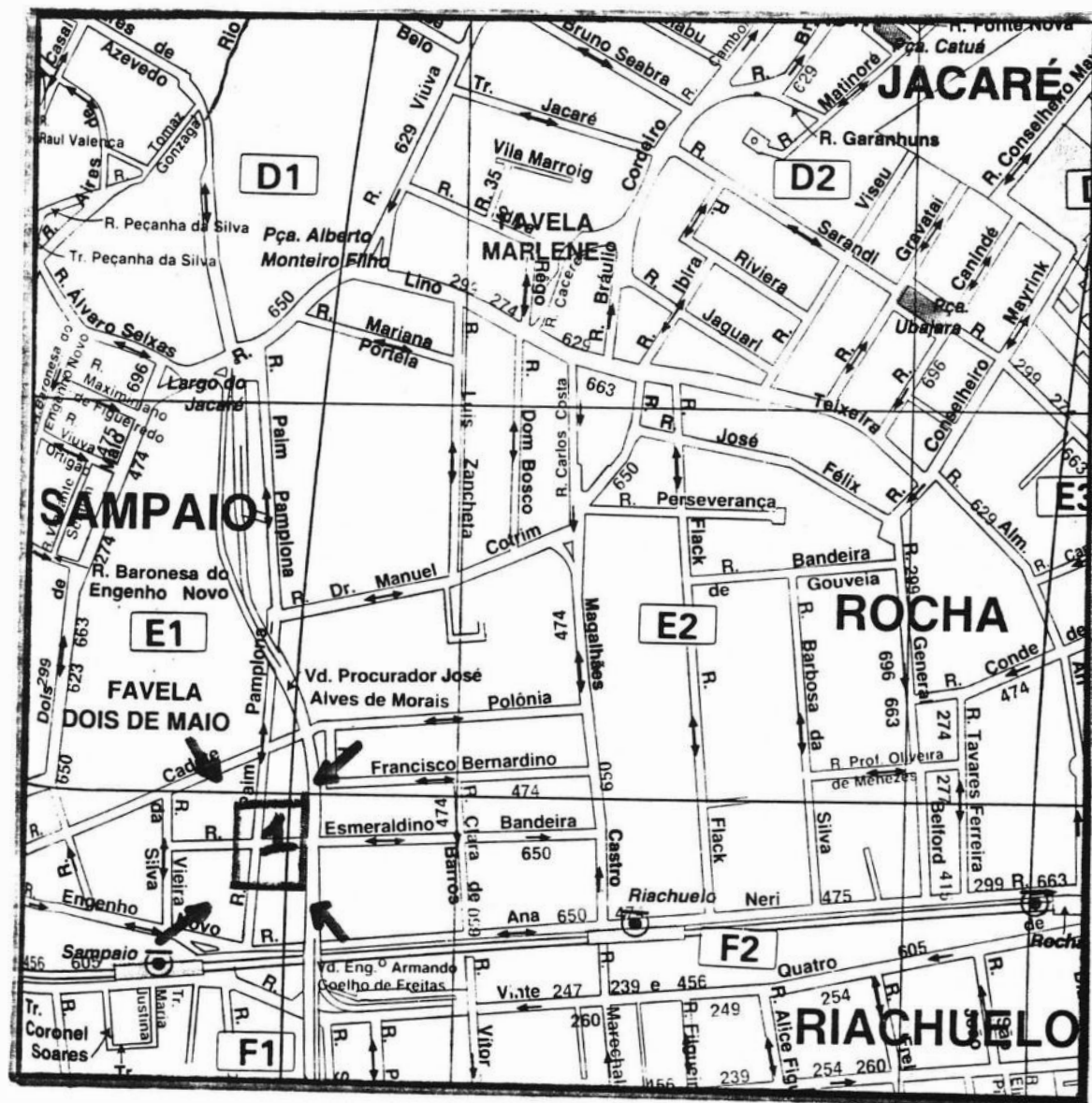
Baseados na literatura e nas observações ao final das coletas pode-se admitir que nos focos de lixo a céu aberto, ao invés do uso discriminado de inseticidas, como um meio de combate à poluição ambiental e posterior desequilíbrio ecológico do ambiente, incentivar-se o uso de recipientes próprios fechados, para impedir a atratividade dos dípteros.

**IX - MAPA DO MUNICÍPIO DO RIO
DE JANEIRO
COM LOCAIS DE COLETA
ASSINALADOS**

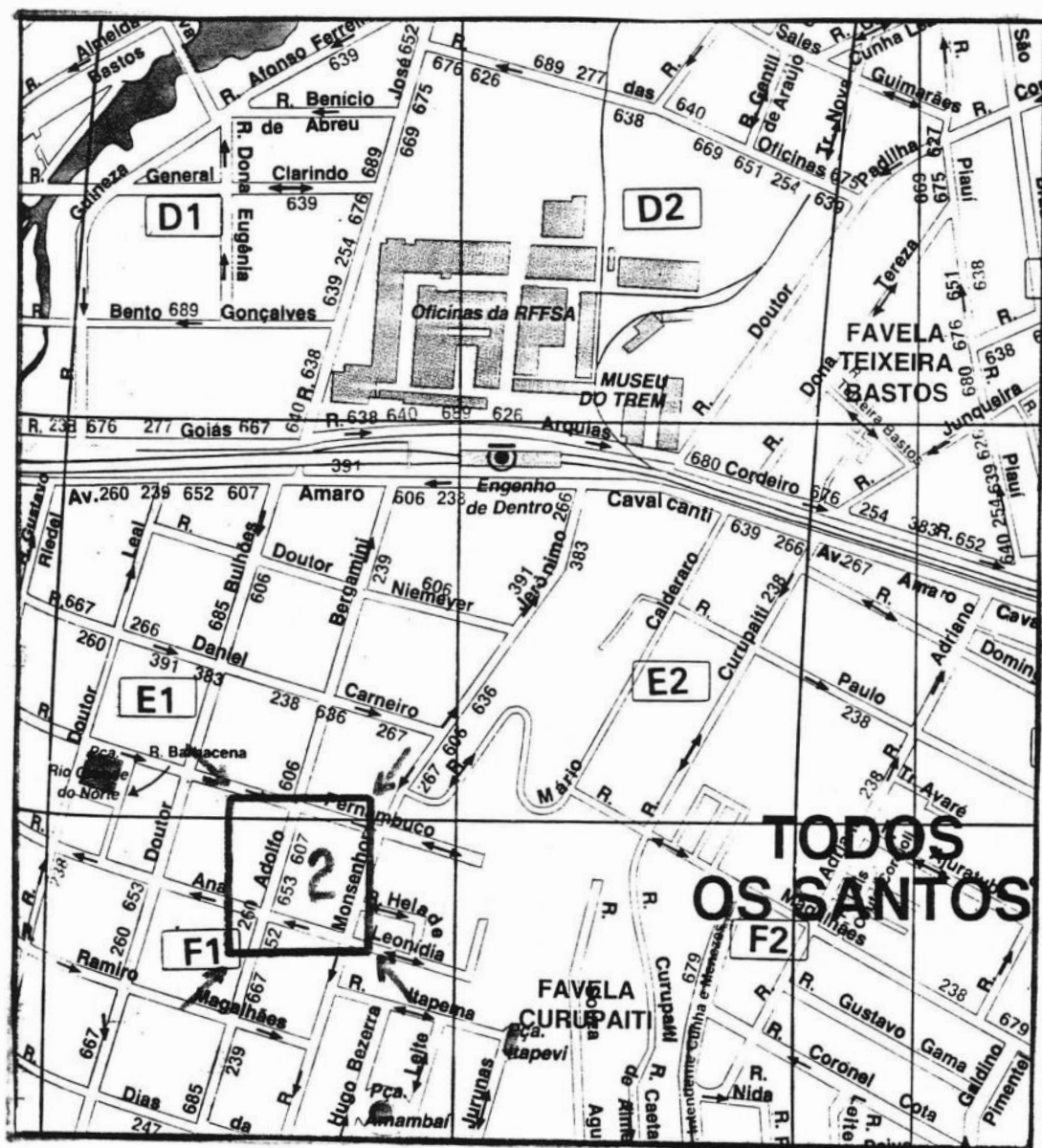


Mapa indicando a localização dos 3 locais utilizados para as coletas, os nº 43, 44 e 45 Ilha do Governador (Hospital do Universitário do Fundão); nº 114 Engenho de Dentro (Escola Municipal Rio Grande do Sul); e o nº 116 Sampaio (terreno baldio).

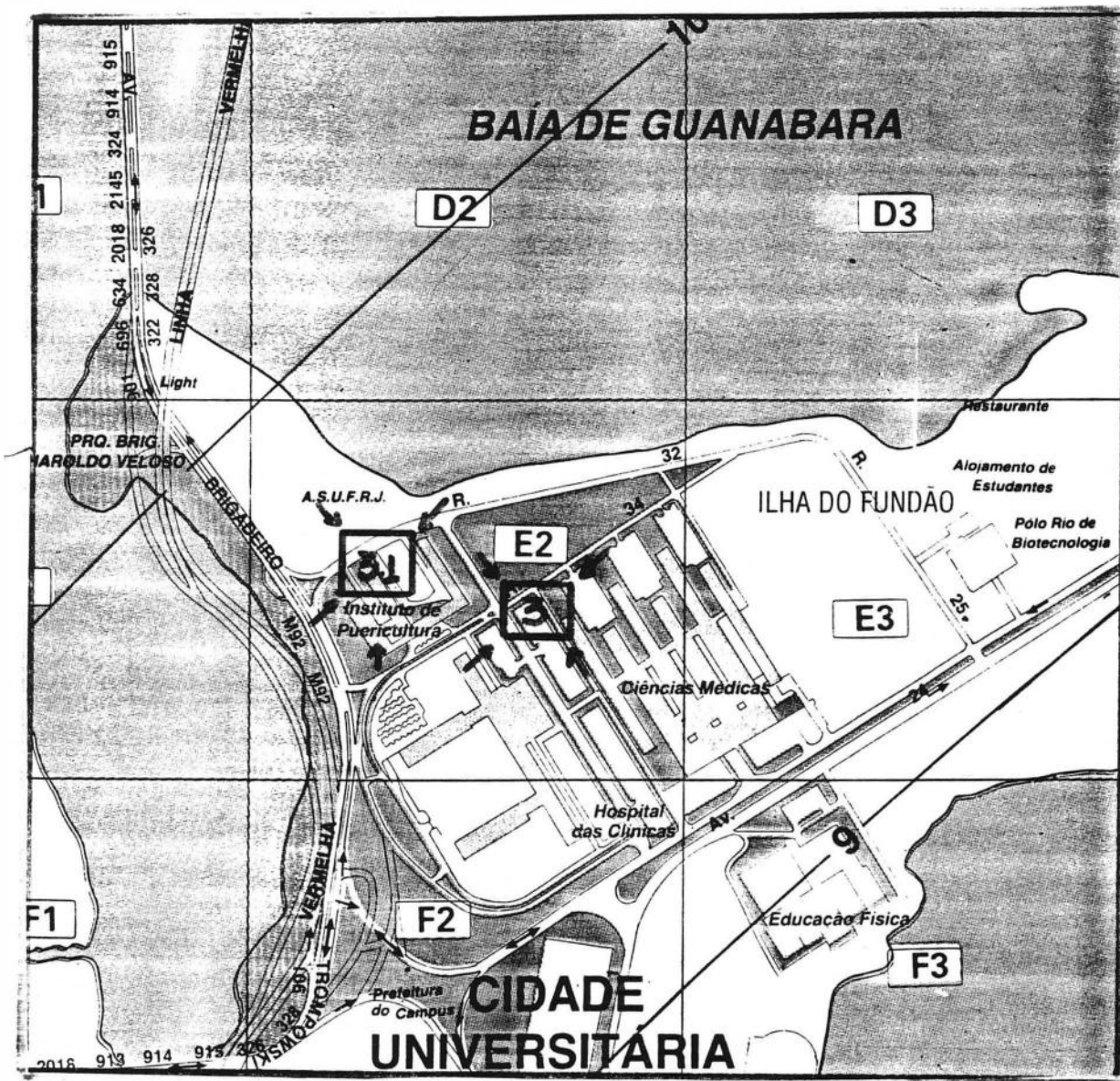
**X - MAPA SINTETIZADO COM OS
LOCAIS DE COLETA
ASSINALADOS**



Área 1 - TERRENO onde foram realizadas as coletas

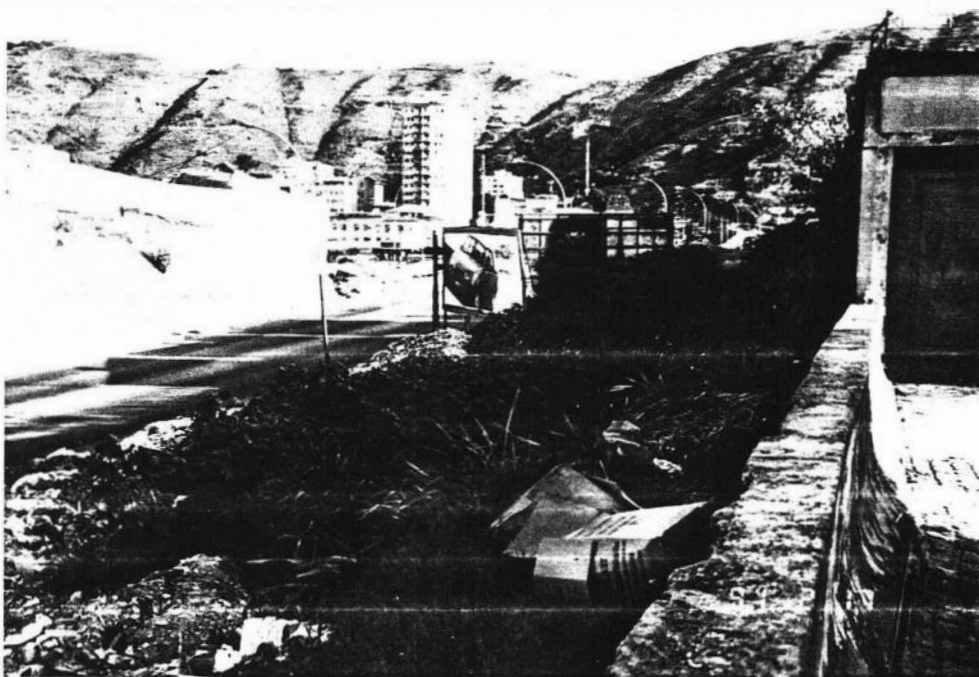


Área 2 - ESCOLA onde foram realizadas as coletas



Área 3 e 3.1 - HOSPITAL onde foram realizadas as coletas

X I- FOTOGRAFIAS DOS LOCAIS DE COLETA



1



2

Foto 1 - Área do **TERRENO** onde foram feitas as coletas

Foto 2 - Área da **ESCOLA**, onde foram feitas as colet

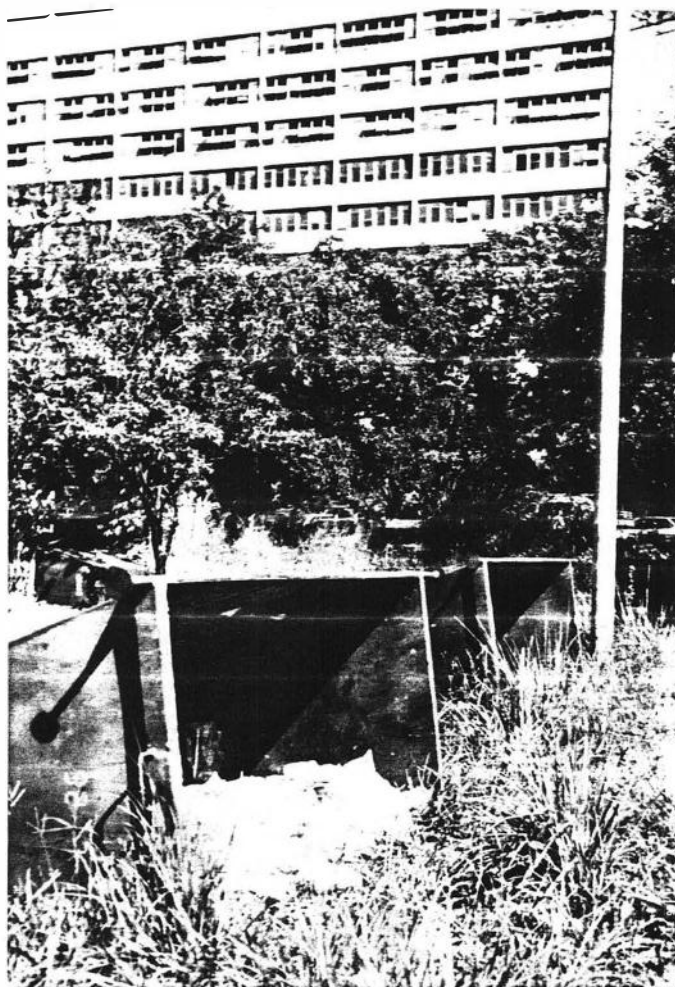


Foto 3 –Área do **HOSPITAL** onde foram realizadas as coletas



4

Foto 4 - **TERRENO** no início das coletas com lixo espalhado jogado pelos moradores da área



5



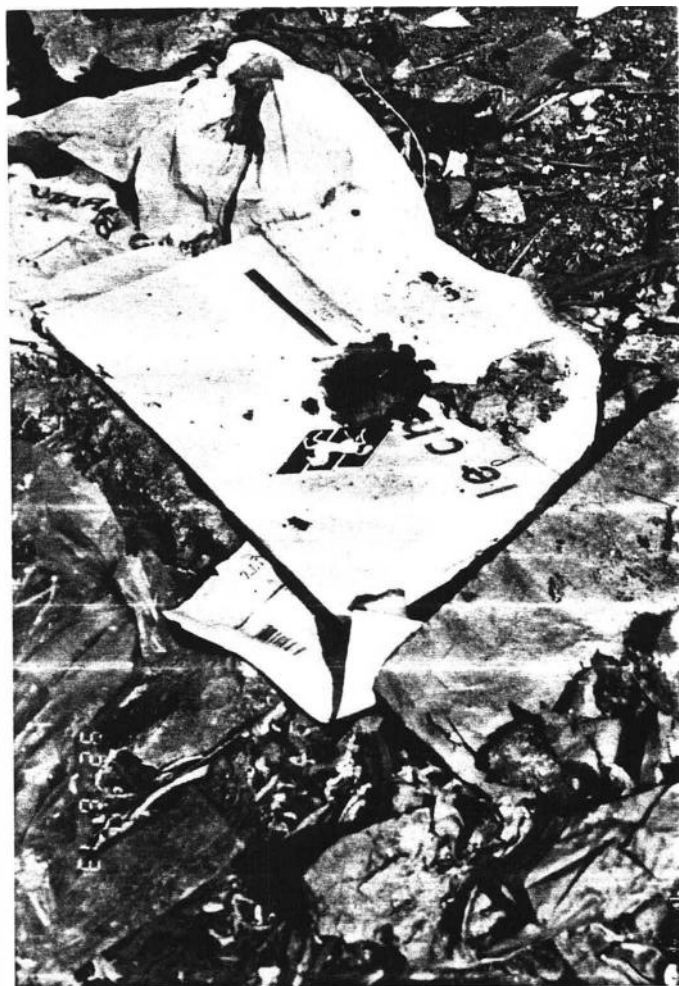
6

Foto 5 e 6 - Área do **TERRENO** com moradores brincando com pés descalços e animais pastando na área de coleta;



7

Foto 7 - Área do **TERRENO** mostrando lixo com grande concentração de moscas;



8

Foto 8 - Área do **TERRENO** mostrando pedaços de fígado frito, com grande concentração de *Ch. megacephala*,



9



10

Foto 9 -Área do **TERRENO** mostrando um animal de grande porte, atropelado recentemente

Foto 10 -Área do **TERRENO**, mostrando ao fundo, aves (*galináceas*) utilizando a área para sua alimentação;



11

Foto 11 - Área do **TERRENO**, após 18 meses de coleta aproximadamente, sem lixo espalhado, vendo-se apenas folhagens caídas;



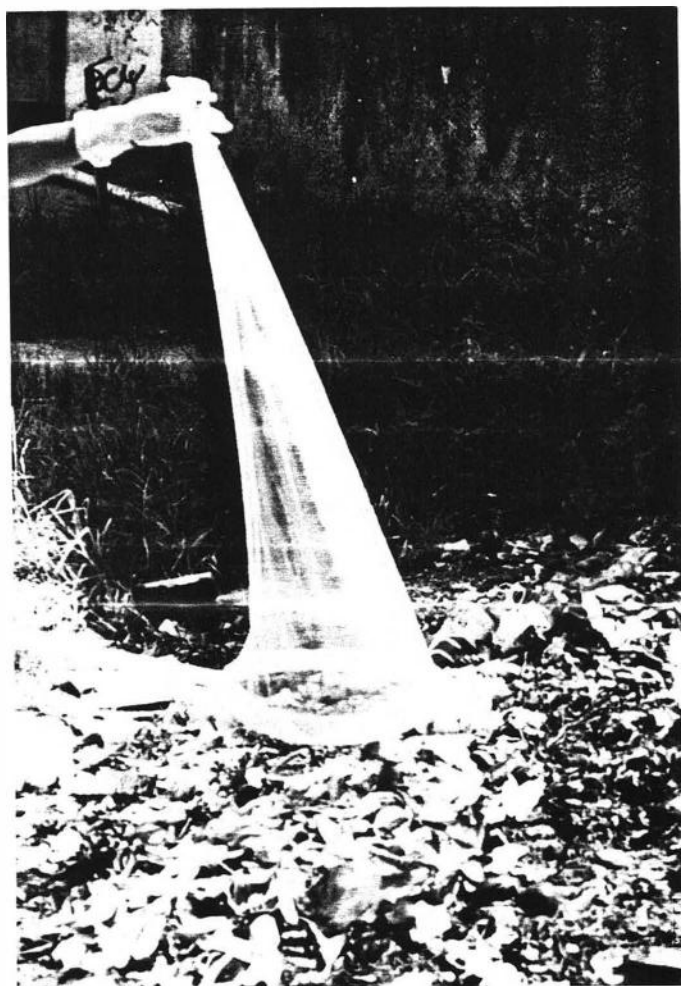
12



13

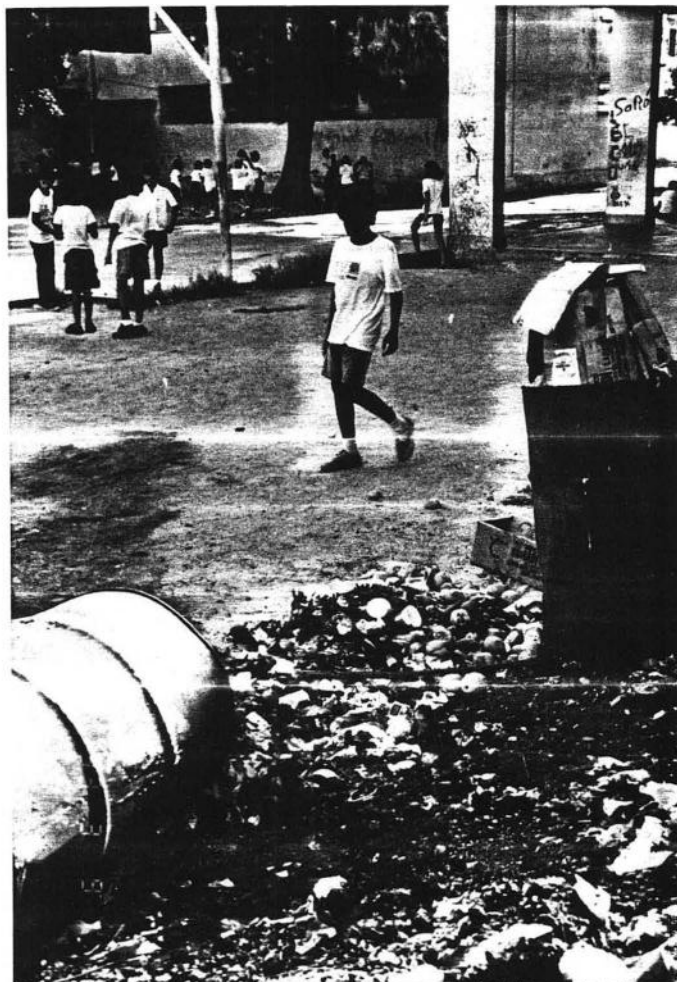
Foto 12 -Área do pátio da **ESCOLA**, onde eram realizadas as coletas com os latões virados e o lixo espalhado pelo chão;

Foto 13 -Área do pátio da **ESCOLA**, em close, onde pode ser notada grande concentração de moscas;

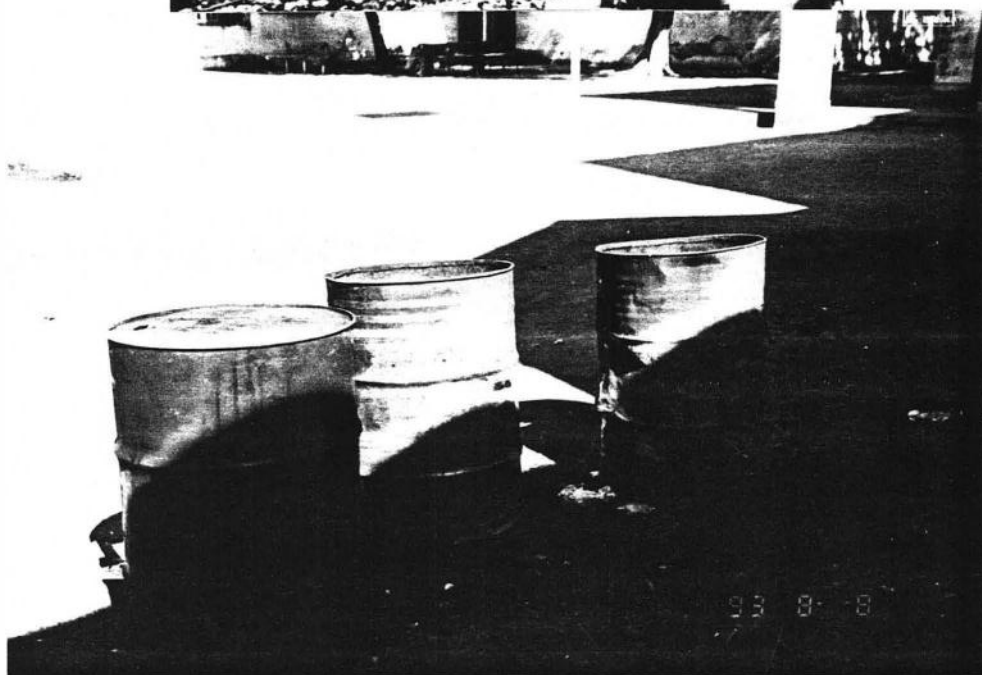


14

Foto 14 - Área da **ESCOLA**, demonstrando o posicionamento da rede no momento da coleta;



15



16

Foto 15 - **ESCOLA**, no horário do recreio, mostrando os alunos em contato direto e indireto com o lixo;

Foto 16 - **ESCOLA**, após 18 meses de coletas a área do chão em volta dos latões limpa e os latões vazios;



17

Foto 17 - Área do **HOSPITAL**, onde eram realizadas as coletas, mostrando o lixo espalhado pelo chão;



18



19

Foto 18 e 19 - Caçambas de lixo abertas em uma das áreas do **HOSPITAL**, precisamente o Hospital Universitário de Puericultura, onde podem ser vistos seringas, agulhas luvas com sangue, curativos, jogados sem nenhuma proteção, etc.



20

Foto 20 - Área do **HOSPITAL** após 18 meses de coletas, mostrando a área totalmente limpa, com as caçambas devidamente fechadas.

XI- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, D. O., 1956. Fauna do Distrito Federal. XII. Sobre o gênero *Morellia* R-D (DIPTERA - MUSCIDAE). Bolm. Mus. nac. Rio de Janeiro (Zoologia), 131:45pp, 69 figs.
- ALDRICH, J. M., 1930. Notes on the types of American two-winged flies of the genus *Sarcophaga* and a few related forms, described by the early authors. Proc.U.S. Mus. Nat.78(12): 1-39, pls. 1-3.
- BERNARDES, L.M.C., 1952. Tipos de clima do Estado do Rio de Janeiro. Rev. bras. Geogr., 14(1): 57-73.
- BERNARDES, L.M.C., 1961. Expansão do espaço urbano no Rio de Janeiro. Rev. bras. Geogr., 23(3): 43-73.
- BODENHEIMER, F. S., 1955. In: Neto, S.S., O. Nakano, D. Barbin & N. A Villa Nova, 1976. Manual de Ecologia dos Insetos, Ed. Agronômica CERES. 419pp.
- CARVALHO, C. J. B. & J. R., ALMEIDA, 1983. Notas sobre a distribuição geográfica de espécies de *Phaenicia* (Diptera, Calliphoridae) no Brasil. Arquivos Univ. Fed. Rur. Rio de Janeiro, 6(2):165-171.
- CARVALHO, C.J.B. & M.S. COURI, 1991. Muscidae,, Fanniidae e Calliphoridae (Diptera) do projeto Maracá, Roraima, Brasil. Acta Amazônica 21: 35-43, 1 table.
- CARVALHO, C.J.B.; PONT, A.C.; COURI, M.S; PAMPLONA, D.; LOPES, S.M., 1993. A catalogue of the Fanniidae and Muscidae (Diptera) of the Neotropical Region. Ed. Sociedade Brasileira de Entomologia.:201pp.
- CHILLCOTT, J. G., 1961. Revision of the Nearctic Species of *Fanniinae* (Diptera-Muscidae). Can. Ent. 92 suppl. 14(1960). 295pp, 289 figs. 1 table, 61 maps.

- COQUEREL, C. 1858. Note sur les larves appartenant à une espèce nouvelle de Diptère (*Lucilia hominivorax*) développées dans les frontaux de l'homme à Cayenne. Ann. Soc. Entomol. France 3(6): 171 - 176, illus.
- COURI, M.S. & S.M.LOPES, 1988. Duas espécies novas de *Myospila* RONDANI, 1856 do Brasil (Diptera, Muscidae, Mydaeinae). Bolm. Mus. nac. Rio de J. (Zool) 321: 11pp, 17figs.
- CUNNINGHAM, H. B.; C.D. LITTLE, S.A. EDGAR & W.G. EDEN, 1955. Species and relative abundance of flies collected from chicken manure in Alabama. J. Econ. Ent. 48: 620-621
- DAJOZ, 1973, Ecologia Geral. São Paulo - SP. Ed. Universidade de São Paulo. 474pp, ilustr.
- D'ALMEIDA, J. M., 1982. Sinantropia de dípteros caliptratos na área Metropolitana do Rio de Janeiro. Tese de Mestrado, Univ. Fed. Rural do Rio de Janeiro, Itaguaí, RJ, 193pp.
- D'ALMEIDA, J. M.; M. C. JOURDAN; M. C. F., PORTO & S., CESÁRIO, 1989. Dípteros muscóides (Calliphoridae, Muscidae, Sarcophagidae e Fanniidae) de áreas próximas ao aterro sanitário de Jardim Gramacho, no Estado do Rio de Janeiro. Resumo do XII Cong. Bras. de Entomol. Belo Horizonte-MG.: 186pp
- DODGE, H. R., 1963. A new *Philornis* with coprophagus larva, and some related species (Diptera - Muscidae). J. Kansas ent. Soc. 36: 239-247, 11 figs.
- FABRICIUS, J. C., 1775. Systema entomologiae, sistens insectorum classes, ordines, genera, species adiectis synonymis, locis, descriptionibus, observationibus. 832pp. Flersborgi et Lipsiae (Flesburg & Leipzig).
- FABRICIUS, J. C., 1794. Entomologia systematica emendata et aucta. 4:472pp. Hafniae (=Copenhagen).

- FERREIRA, M.J.M., 1978. Sinantropia de Dípteros Muscóides de Curitiba, Paraná. I. Calliphoridae. Rev. Bras. Biol. 38: 445-454.
- FERREIRA, M. J. M., 1979. Sinantropia de Dípteros Muscóides de Curitiba, Paraná II-Sarcophagidae. Rev. Bras. Biol. 39(4):773-781.
- FERREIRA, M. J. M., 1980. Sinantropia de Calliphoridae (Diptera) em Goiânia, Goiás. Tese de Doutorado, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - SP. 119pp.
- FRANKIE, G. W. & E. L., EHLER, 1978. Ecology of insects in urban environments. Ann. Rev. Entomol. 23: 367-387.
- GUIMARÃES, J. H.; A. P., PRADO & A. X., LINHARES, 1978. Three newly introduced blowfly species in southern Brazil (Diptera-Calliphoridae). Rev. bras. Ent. 22(1):53-60.
- GUIMARÃES, J. H.; A. P., PRADO & G. M., BURALLI, 1979. Dispersal and distribution of three newly introduced species of *Chrysomya* R-D. in Brazil (Diptera-Calliphoridae). Rev. bras. Ent. 23:245-255.
- HAINES, E. J., 1953. Fly populations in dairy bours. J. Econ. Ent. 56: 842-844
- HANSKI, I., (1977). Biogeography and ecology of carrion flies in the Canary Islands. Ann. Ent. Fenn. 43:101-107.
- HENNIG, W., 1955. Los insectos de las Isla Juan Fernandez. 16 Phryneidae, Helomizidae, Lonchalidae, Piophilidae, Anthomyzidae und Muscidae (Diptera). Revta. Chil. Ent. 4: 21-34.
- HENNIG, W., 1963. Muscidae[Part, Lieferung 233]In: Lindner, E. (Ed). Die Fliegen der palaearktischen Region, 63b:769-816, text-figs. 314-334, Stuttgart.
- IBGE, 1959. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA Enciclopédia dos Municípios. Rio de Janeiro.

IBGE, 1986. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA .

Enciclopédia dos Municípios. Rio de Janeiro.

IKEDA, J. K.; W. H. WATANABE; G. TOYAMA & L., SHIMODA, 1972. Effects of plastic bags as refuse containers on fly populations. Proc. Haw. Ent. Soc. 21(2):225-234.

JAMES, M. T., 1970. Family Calliphoridae In: PAPEVERO, N. (Org.). A catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States. Museu de Zoologia da Univ. S. Paulo, fasc. 102, 88pp.

KEIDING, 1983. Espécies Importantes da Mosca Sinantrópica em Zona Urbana de Sudamerica y su Biologia. Notas de Conferências OMS/DANIDA, Curso, Colômbia.

KHOURI, A., 1995. Notas sobre a confecção de uma rêde de coleta e armadilha especialmente para dípteros. Boletin Mus. Univ. del Valle 3(1): 55-59, Colômbia.

LINARDI, P.M. & D.P.NEVES, 1986. Tópicos essenciais para o estudo e consolidação da entomologia urbana. Ciência e Cultura, 38(8): 1295-1301.

LINHARES, A. X., 1979. Sinantropia de dípteros muscóides de Campinas. Tese de Mestrado, Univ. Estadual de Campinas, 129pp.

LINHARES, A. X., 1981. Synanthropy of Calliphoridae and Sarcophagidae (Diptera) in the city of Campinas, Brazil. Rev. bras. Ent. 25(3):189-215.

LINNAEUS, C., 1758. Systema Naturae per regna tria naturale secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. 10th. Ed. 10 1, 824pp, Holm (= Estocolmo)

LOPES, H.S., 1933. Sarcophagas do Brasil. Arch. Esc. Sup. Agric. Med. Vet., 10(1): 65-71, 5 figs.

- LOPES, H. S., 1946. Contribuição ao conhecimento das espécies do gênero *Oxysarcodexia* TOWNSEND, 1917 (Diptera, Sarcophagidae). Bol. Esc. Nac. Vet. I:62-134, figs. RJ.
- LOPES, H.S., 1950. Novas espécies neotropicais de *Notochaeta* Aldrich e *Dexosarcophaga* TOWNSEND (Diptera, Sarcophagidae). Rev. Brasil. Biol. 10(3):353-364.
- LOPES, H. S., 1969. Family Sarcophagidae. IN: PAPAVERO, N. (Org.). Diptera of the Americas; South of the United States, fasc. 103, 88pp.
- LOPES, S. M., 1985. Descrição de *Ophyra albuquerquei* sp. n. (Diptera, Muscidae, Muscinae). Rev. Brasil. Biol. 45(1/2):117-119.
- LOPES, H. S. & R. TIBANA, 1987. On *Oxysarcodexia* (Diptera, Sarcophagidae) with descriptions of five new species, key, list and geographic distribution of the species. Rev. Brasil. Biol. 47(3):329-347, 27 figs.
- MACQUART, J., 1846. Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. Supplément. Mem. Soc. Sci. Agric. Arts. Lille [1844]:133-364, 20 plates.
- MEIGEN, J. W., 1826. Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügeligen Insekten. Fünfter Theil, Schulz, Hamm. xii+412pp, pls. 42-54.
- MADEIRA, N.G.; E.S. DIAS & C.S. MASCARENHAS, 1982. Contribuição ao conhecimento da fauna de Calliphoridae (Diptera) Sinantrópicos de Pampulha, B. Horizonte - Minas Gerais. Rev. Bras. Entomol. 26(2): 137-140.
- MOUNTFORD, M. D., 1962. An index of similarity and its application to classificatory problems. In: Murphy, P.W. (ed). Progress in Soil Zoology: 43-50.
- NETO, S. S., O. NAKANO, D. BARBIN & N. A VILLA NOVA., 1976. Manual de Ecologia dos Insetos, Ed. Agronômica Ceres: 419pp.

- PAMPLONA, D., 1986. Sobre *Morellia* R.-D., 1830 neotropicais II: Descrição de cinco espécies novas (Diptera-Muscidae-Muscinae). Rev. Brasil. Biol. 46(3): 633-650
- PAMPLONA, D. & M. S. COURI,, 1989. Revisão das espécies neotropicais de *Ophyra* Robineau-Desvoidy, 1830 (Diptera, Muscidae, Azelinae). Mems. Inst. Oswaldo Cruz 84, suppl. 4: 419-429, 31 figs.
- PONT, A.C., 1966. The identity of two neotropical species of *Fannia* Desvoidy, *anthracina* Walker and *albibasis* Malloch (Diptera-Muscidae). Ann. Mag. Nat. Hist. (13) 8 [1965]: 427-433, 12 figs.
- PONT, A. C., 1972. Family Muscidae-In:PAPAVERO, N. (Org.). A catalogue of the Diptera of the Americas South of the United States. São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. Fasc. 97, 111pp.
- PRADO, A. & F. FONSECA, 1932. Algumas espécies novas de *Sarcophagas* da cidade de São Paulo. Rev. med. cirug. Brasil. 40:3-7, 8 figs.
- PRADO, A. P. & J. H. GUIMARÃES, 1982. Estado atual de dispersão e distribuição do gênero *Chrysomya* Robineau-Desvoidy na região Neotropical (Diptera, Calliphoridae). Rev. Bras. Ent. 26:225-231.
- PRINS, A. J., 1959. Discovery of the Oriental latrine fly *Chrysomya megacephala* FABRICIUS) along the South -Western coast of South Africa. Ann. South African Museum, 22:39-47.
- QUARTERMAN, R.D., W. C. BAKER, & J.A JENSEN,, 1949. The importance of sanitation in municipal fly control. Amer. J. Trop. Med. 29: 973-982
- ROBINEAU-DESVOIDY, A. J. B., 1830. Essai sur ler myodaires. Mem.pris. div. Sav. Acad. Sci. Inst. Fr. 2: 813pp.

- SAVAGE, E.P. & H.F. SCHOOF, 1955. The species composition on fly populations at several types of problem sites in urban areas. Ann. Ent. Soc. Amer. 48: 251-257.
- SCHINER, J. R., 1868. Diptera. In: Reise der ostevreichischen Fregatte rrovarr. um die Erde in der Jahren 1857, 1858, 1859 unter den Befehlen des Commodore B. von Wüllerstorff-Urbau. Zoologischer Theil, BdI. abtheiling. Wien, vi +388pp. 4 pls.
- SCHOOF, H. F.; G. A. MAIL & E. P. SAVAGE, 1954. Fly production sources in urban communities. J. Econ. Entomol. 47: 245-253.
- SÉGUY, E., 1955. Introduction à l' étude biologique et morfologique des insects diptère. Publicações Avulsas do Museu Nacional. Depart. De Imprensa Nacional.
- SILVERLY, R.E. & H.F. SCHOOF, 1955. Utilization of various production media by muscoid flies in a metropolitan area I. Adaptability of different flies infestation of prevalent media. Ann. Ent. Soc. Amer. 48: 258-262.
- SORDILLO, C. M. O., 1991. Sinantropia e análise da variação espacial do índice proposto por NUORTEVA (1963) em dípteros muscóides no Município do Rio de Janeiro - RJ - Brasil. Tese de Mestrado Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- TOWNSEND, C.H.T., 1917. New genera and species of American muscoid Diptera. Biol.Soc. Wash., Proc. 30:43-50.
- WALLACE, G.D., 1971. Experimental transmission of *Toxoplasma gondii* by filth flies. Am. J. trop. Med. and Hyg. 20(3):411-413.
- WALKER, F., 1849. List of the specimens of dipterous insects in the collection of the British Museum. Part. IV - British Museum: 689-1172.
- WALKER, F., 1861. Caracteres of Undescribed Diptera in the Colletion of W.W. Saunders. Trans. Amer. Ent. Soc. (2)5: 297-334.

- WIEDEMANN, C. R. W., 1819. Brasilianische Zweiflügler. Zool. Mag. (Wiedemann's) 1:40-56.
- WIEDEMANN, C. R. W., 1830. Aussereuropaishe zweiflügelige Insekten. Part II xii+684pp, Hanem.
- WILTON, D. P., 1961. Refuse containers as a source of flies in Honolulu and nearby communities. Proc. Hawaii Ent. Soc. 17: 477-481.
- WOLFF, H.A., N. HENDERSON & G. L. Mc CALLUM, 1948. *Salmonella* from dogs and the possible relationship to salmonellosis in man. Amer. J. Publ. Health. 38(3): 403-408.
- WULP, F. M. VANDER, 1883. Amerikaunshe Diptera (III) Tijdschr. Ent. 26:1-60, pls 1-2.
- WULP, F.M. VANDER, 1896. Fam. Muscidae [part]. P.p. 281-288,289-304. In: F.D. Godman e O. Salvin (eds), Biologia Centrali-Americana, Classe Insecta. Diptera. Vol. 2, 489pp, 13pls.